Lane Medical Library

Die operative Behandlung irreponibler traumatischer Hüftgelenksluxationen

INAUGURAL-DISSERTATION

VORGELEGT

DER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

UNIVERSITÄT BERN

VON

FERDINAND HÖFLIGER, med. prakt.

VON WOLLERAU (Kt. Schwyz).

Genehmigt auf Antrag von Herrn Prof. Dr. **Th. Kocher.**

ZÜRICH.

Druck von A. Markwalder, Bleicherweg 10.

1900.

Wolff

Die operative Behandlung

irreponibler traumatischer Hüftgelenksluxationen.

INAUGURAL-DISSERTATION

VORGELEGT

DER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

UNIVERSITÄT BERN

VON

FERDINAND HÖFLIGER, med. prakt.

VON WOLLERAU (Kt. Schwyz).

Genehmigt auf Antrag von Herrn Prof. Dr. **Th. Kocher.**

ZÜRICH.

Druck von A. Markwalder, Bleicherweg 10.

1900.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153513_0086

MEINEN LIEBEN ELTERN

IN DANKBARKEIT

GEWIDMET.

Unter den grossen Errungenschaften der modernen Chirurgie nimmt die operative Reposition irreponibler, traumatischer Luxationen nicht die letzte Stelle ein. Geradezu glänzend sind die Resultate für das Ellbogengelenk, sowohl hinsichtlich der reaktionslosen Heilung, als der späteren Funktion. Am Schultergelenk wurden die nächstgünstigsten Resultate erzielt, wie dies auch die neuesten Arbeiten von *F. Cuhorst*[1] und *H. Reerink*[2] darthun. Die hauptsächlich in Betracht fallenden Eingriffe sind für die beiden Gelenke in erster Linie die *Arthrotomie* und in Fällen mit besonderer Indication die *Resektion.*

Während für die beiden am häufigsten von Luxation betroffenen grossen Gelenke die Indicationen und Operationsmethoden abgeklärt sind, ist dieses bei dem Hüftgelenk noch keineswegs der Fall. Die Seltenheit der traumatischen Hüftgelenksluxationen ist in erster Linie daran Schuld; beträgt doch nach *Krönlein*[3] die Frequenz der Hüftgelenksluxationen blos 2% gegenüber 52% der Schulter- und 27% der Ellbogen-Luxationen. Mit der Seltenheit der traumatischen Hüftluxationen an sich geht natürlich auch die Seltenheit der irreponiblen Hüftluxationen Hand in Hand und daraus erklärt es sich zur Genüge, dass bis jetzt fast nur casuistische Mitteilungen über deren blutige Reposition vorliegen. Ich bin in der Lage, dieselben um 3 Fälle zu bereichern. Sie stammen aus der Praxis von Herrn *Dr. Kaufmann,* Privatdozent in Zürich. Den letzten habe ich als Assistenzarzt selbst beobachtet. Auf Anregung von *Dr. Kaufmann*, dem ich hiefür, sowie für die thatkräftige Unterstützung bei der Ausführung dieser Arbeit meinen besten Dank ausspreche, bin ich der Frage der operativen Behandlung irreponibler-traumatischer Hüftluxationen etwas näher getreten und habe dabei die Arthrotomie besonders berücksichtigt.

Meine Arbeit zerfällt:

A:

In einen *casuistischen Teil*, in welchem das einschlägige, mir zugängliche casuistische Material unter Hinzufügung meiner 3 eigenen Fälle zusammengestellt ist.

B:

In einen *allgemeinen Teil*, der die pathologisch-anatomischen Befunde, die Operationsverfahren und ihre Resultate und die aus der Gesammtcasuistik zulässigen Schlussfolgerungen enthält.

A. Casuistischer Teil.

I. Casuistik der Arthrotomie.

Die Gesammtcasuistik der Arthrotomie umfasst 24 Fälle. Ich zerlege sie in 2 Unterabteilungen, indem ich unterscheide;

1. **Ausschliesslich mit Arthrotomie behandelte Fälle.**
2. **mit Arthrotomie und anschliessender Resektion behandelte Fälle.**

1. Ausschliesslich mit Arthrotomie behandelte Fälle.

Fall 1. **Luxatio femoris posterior sinistra et Luxatio obturatoria dextra.**
Mitgeteilt von Vecelli, cit. nach Kirn[4].

Eine Frau wurde durch eine einstürzende Mauer verschüttet, wobei sie links eine Luxatio femoris posterior, rechts eine Luxatio obturatoria erlitt.

Nachdem 40 Tage später erfolglos Repositionsversuche gemacht worden waren, schritt *Vecelli* zur Operation nach der Methode von *Fiorani*. Sobald das Ligamentum superius durchschnitten war, gelang die Reduktion sehr leicht und es erfolgte Heilung per primam intentionem. Die Luxatio obturatoria wurde belassen. Der Erfolg der Operation war ein ganz guter.

Fall 2. **Luxatio iliaca.**
Mitgeteilt von Polaillon[5].

B. J., Tagelöhner, 46 Jahre alt. Patient fiel am 30. Oktober 1882 aus einem Wagen. Er konnte sich nicht wieder erheben, der Gang war

schmerzhaft. Patient trat sofort ins Spital ein. Das linke Bein stund in Flexion, Adduction und Innenrotation, war 2 cm verkürzt, der grosse Trochanter stund oberhalb der Roser-Nelaton'schen Linie, die Pfanne leer, aktive Bewegungen unmöglich. Am 2. November wurden in Chloroformnarkose Repositionsmanöver nach *Desprès* vorgenommen, welche die Luxatio iliaca in eine obturatoria umwandelten und umgekehrt. Es wurden sodann noch zu verschiedenen Zeiten Repositionsversuche vorgenommen, auch gewaltsame mit 180 Kilo Extension, aber stets ohne Erfolg. Daher beschloss *Polaillon* nach 6-wöchentlichem Bestehen der Luxation am 16. Dezember die Reposition auf blutigem Wege zu erzielen. Unter den minutiösesten antiseptischen Vorkehrungen wurde mittelst 10 cm langem Hautschnitt von der Spina ant. inf. ausgehend und Durchtrennung der Muskulatur das Hüftgelenk freigelegt. Der grosse Trochanter war gegen die Pfanne fixirt, deren oberer Rand durch eine dicke Lage faserigen Gewebes bedeckt war, die sich auch noch über den obern Teil des Femurhalses und des Kopfes ausspannte. Diese fibrösen Massen, die wahrscheinlich der vordere Teil der Kapsel waren, wurden durchschnitten, und der Finger konnte nun zwischen Kopf und Hals in die Pfanne, die frei war, eindringen. Durch Druck auf den Trochanter mayor und Reduktionsmanipulationen sollte nun die Reposition erstrebt werden, aber erfolglos. Daher wurden noch die Insertionen vom Trochanter abgelöst und die Reposition liess sich nun durch Flexion, Innenrotation und Extension bewerkstelligen. Waschung mit Carbolwasser, Metallnaht, Lister'scher Verband, Lage in Bonnet'scher Schiene, 18. XII. Verbandswechsel. Aus der Wunde entleerten sich übelriechende Gase. Der Allgemeinzustand war schlecht. 20. XII. Exitus an acuter Sepsis. Sektion. Der Kopf steht fest in der Pfanne, diese selbst ist normal, der Trochanter ist abgesprengt. Alle Gewebe sind mit stinkendem Gas infiltrirt, grosser Jaucheherd. Es besteht Fettherz, Fettleber und fettige Degeneration der Nieren.

Fall 3. Luxatio iliaca.

Mitgeteilt von C. F. Parkes, cit. nach Drehmann[6].

Mann, 21 Jahre alt, wurde 1888 behandelt an einer 1 Jahr bestehender Luxatio iliaca. Es bestand starkes Hinken und Schmerzen beim Gehen. In Narkose vergebliche Repositionsversuche, die nach einer Woche wiederholt wurden. Darauf blutige Reposition durch Längsincision über den Trochanter mayor, Ablösung der Muskulatur von demselben. Durch Auseinanderziehen der Wundränder mittelst scharfen Hacken wurde die Pfanne freigelegt. Dieselbe war leer und von normaler Beschaffenheit, bis auf einen kleinen Teil des oberen Pfannenrandes, der abgebrochen war. Von der Kapsel konnte nur der obere Teil gut differenzirt werden

dieser war verbunden mit dem Femurhals und dem Pfannenrande. Durch den Stiel einer Zange wurde der Kopf in die Pfanne hineingehebelt. Die Wunde wurde durch tiefe Seidennähte geschlossen und ein Drain eingeführt. Prima intentio bis auf die drainirte Stelle. Nach 11 Wochen verliess der Patient das Hospital, fähig mit Stock und Krücke ohne Mühe zu gehen. Die Stellung war sehr gut, die Beweglichkeit beschränkt, aber ständig besser werdend.

Fall 4. **Luxatio ischiadica.**

Mitgeteilt von C. F. Parkes 1890, cit. nach Drehmann[6].

Mann, 30 Jahre alt, mit 5 Monat alter Luxation nach hinten, oben. Es bestand starkes Hinken und Schmerzen bei jedem Schritt. Der Kopf wurde im Foramen ischiadicum gefüllt. Zwei Versuche der unblutigen Reduktion in Narkose waren erfolglos. Trotz Anwendung starker Gewalt bewegte sich der Kopf keine Spur. Nach 4 Tagen Eröffnung des Gelenkes durch Längsschnitt. Es war schwer die Pfanne zu finden, weil neues Bindegewebe sie bedeckte, ausserdem die Muskulatur darüber hinweg zog. Es musste noch ein querer Schnitt nach vorne gelegt werden, der diese Teile besser blosslegte. Nach Durchtrennung aller Stränge, gelang es, die Pfanne auszuräumen und den Kopf zu reponiren. Ein dünnes Knochenstückchen fand sich im Bindegewebe um den Kopf herum. Die Reduktion gelang erst nach völliger Trennung aller Muskeln vom grossen Trochanter und oberen Femurschaft mit Messer nnd Raspatorium mit vieler Mühe. Die Stellung wurde durch Extension bewahrt, Die Wunde wurde durch tiefe und oberflächliche Catgutsuturen geschlossen, ein Drain eingeführt. Nach der Operation Shok an dem Patient sich bald erholte. Wundheilung gut, geringe Infektion durch Faeces bei Entleerung nach einem Abführmittel. 10 Wochen Extension. 14 Wochen nach der Operation konnte Patient ohne Krücken gehen. Die Stellung des Beines war normal. Bewegung gut.

Fall 5. **Luxatio iliaca sinistra.**

Mitgeteilt von Dennetières[7].

Gabrielle H., 12 Jahre alt. Patientin trat am 24. Juni 1890 in die Charité, Abteilung *Duret* ein. Sie fiel vor 3 Jahren auf die linke Hüfte, blieb aber ohne Behandlung, wurde hinkend, das Bein verkürzte sich. In den letzten Tagen fand ein neuer Fall statt, der Gang wurde darnach schwieriger.

Status: Linkes Bein in Flexion, Adduktion und Innenrotation, atrophisch, 7 cm verkürzt, der Schenkelkopf 11, der Trochanter mayor 5 cm über der *Roser-Nelaton'schen Linie,* der Gang war hinkend und sehr

schwierig. Excursionen im Hüftgelenk waren nur um wenige cm möglich. Passive Bewegungen ohne Schmerzen. *Diag. Luxatio iliaca traumatica.* 27. Juni: Unblutige Repositionsversuche waren ohne Erfolg. Der Femurkopf verschob sich nur um einige Centimeter. 12 cm lange Incision, Durchtrennung des Glutaeus max. seinen Fasern entlang, Abtrennung des Glutaeus med. und min. und der Beckenmuskulatur vom Trochanter. Die Kapsel war sehr gespannt und zu einer Hülse ausgezogen. Sie wurde eröffnet und man fand in ihr den Schenkelkopf. Der Femurhals wurde von der Kapsel entblösst. Die Pfanne, die mit fibrösen Massen ausgefüllt war, wurde ausgehöhlt. Repositionsversuche. Die Fusssohlen erreichten fast die gleiche Ebene, die falsche Stellung kehrte aber gleich wieder zurück. Die Schwierigkeit lag an den Muskeln (droit anterieur et moyen adducteur) daher Tenotomie derselben. Die Reposition wurde möglich und blieb erhalten. Naht der Kapsel, Muskulatur und Haut. Extensionsverband. 30. Juni Temparatur 38°. Verbandwechsel, keine Spur von Eiterung. — Vollständige Heilung Ende Juli. Die Extension blieb bis am 29. August. Jetzt wurden in Narkose forcirte Bewegungen gemacht, um den Kopf frei zu machen. Am 20. Oktober ging Patient ohne Krücken und ohne Hinken, aber auf der Fussspitze, da noch eine Verkürzung bestand. Das Bein war in guter Stellung. Masse: Rechte Spina ant. sup. bis Malleolus ext. 77 cm., linke Spina ant. sup. bis Malleolus ext. 73 cm, Der Femurkopf stand 8, der Trochanter mayor 2 cm über der Roser-Nelaton'schen Linie. Flexion bis zum rechten Winkel möglich. Es bestand Spitzfuss, desshalb Tenotomie der Achillessehne. *Resumé:* Man hat etwa 3 cm gewonnen in der Länge, der Trochanter springt weniger nach aussen vor, die Bewegungen im Hüftgelenk sind leichter ausführbar, der Gang ist leichter ohne Schmerzen und Hinken.

Fall 6. **Luxatio iliaca dextra inveterata.**

Mitgeteilt von Volkmann R.[8].

Aus der Universitätsklinik Marburg. — C. W., 9 Jahre alt. Aufnahme in die Marburger Klinik am 19., IX. 1892. Patient fiel vor 7 Wochen $2^1/_2$ m hoch vom Baume herunter. Er konnte nicht mehr aufstehen. Der Arzt verordnete Bettruhe für 14 Tage, dann sollten Gehversuche gemacht werden, die aber sehr schmerzhaft waren. Es zeigte sich bedeutende Verkürzung, etwas Flexion und starke Adduction.

Status: Der Knabe geht noch sehr mühsam und hinkend an Krücken. Das Bein ist 5 cm verkürzt, die Trochanterspitze ist $2^1/_2$ cm über der Nelaton'schen Linie. Aktive Flexion und Extension sind im vollen Umfange möglich. Abduction und Rotation aber ganz unmöglich, erstere auch passiv. Nach vergeblichen Repositionsversuchen entschloss

sich Herr *Geh. Rath. Küster* wegen der fast völligen Unbrauchbarkeit des Gliedes, der grossen Schmerzhaftigkeit und des jugendlichen Alters des Patienten zu einem operativen Eingriff, in erster Linie Arthrotomie, oder im Falle des Misslingens zur Resektion.

Operation 23. IX: Langenbeck'scher Resektionsschnitt. Kopf und Hals wurden frei präparirt. Der Schenkelkopf fand sich in einer neugebildeten Kapsel, die aus schwieligem Bindegewebe bestand, innen glatt war und Synovia entleerte. Da freie Bewegungen noch nicht möglich waren, so wurden die Weichteile vom Trochanter mayor abpräparirt. Beim Versuche den Schenkelkopf herauszuziehen fand sich ein neugebildetes Ligamentum teres vor, welches zum Grunde der neugebildeten Kapsel zog. Dasselbe wurde durchschnitten und der Kopf liess sich nun herausziehen. Er war in keiner Weise deformirt und man konnte sehen, dass er nach aussen und oben von der alten Pfanne gelagert gewesen war. Die Pfanne selbst war mit einem blutreichen, festen Bindegewebe ausgefüllt und musste daher mit Meissel und scharfem Löffel ausgehöhlt werden. Dabei zeigte es sich, dass der Gelenknorpel offenbar zerstört war. Nach erfolgter Reposition wurden die Weichteile mittelst Etagencatgutnähten vereinigt, die Wunde drainirt und das Bein in Abductionsstellung in Streckverband gelegt.

Der *Verlauf* war ein fieberloser. Am 24. November konnte Patient aufstehen. Es wurden Gehversuche am Volkmann'schen Gehbänkchen gemacht und am 1. XII. war der Gang schon recht gut.

Nachstatus vom 5. VIII. 1893. Knabe geht den ganzen Tag ohne zu ermüden und zu hinken, Stellung normal, Muskulatur kräftig. Aktive und passive Bewegungen wie am gesunden Beine.

Das funktionelle Resultat war also ein ideales.

Fall 7. **Luxatio iliaca sinistra.**

Mitgeteilt von Helferich[9].

Louise Lang, 4 Jahre alt. Aufnahme in die Klinik am 14. V. 1891. Patientin, die früher immer gut gehen und springen konnte, fiel vor 14 Tagen beim Laufen hin und konnte nicht mehr aufstehen, zugleich klagte sie über Schmerzen in der linken Hüfte. Vom Arzte wurden Einreibungen verordnet.

Das Bein war flektirt, abducirt und einwärts rotirt, die Extremität 4 cm verkürzt, die Trochanterspitze stund 3 cm über der Roser-Nelaton'schen Linie. Passive Bewegungen waren schmerzhaft und behindert, namentlich die Abduction. Stehen und Gehen waren unmöglich. In Narkose liess sich die Verkürzung ausgleichen, der Kopf aber nicht reponiren.

Operation am 18. V. Es wurde ein 7—8 cm langer Schnitt in der Längsrichtung des Beines zwischen Muskulus sartorius und tensor fasciae lat. ausgeführt. Die freigelegte Pfanne war vollkommen normal und leer. Von ihr aus liess sich der Kopf durchfühlen, jedoch nicht frei, sondern unter der dazwischenliegenden nach dem Riss offenbar wieder verheilten Kapsel. Die interponirenden Weichteile, namentlich die Kapsel, wurden nun durchschnitten und mittelst Rotationen der Kapselriss erweitert. Hierauf gelang die Reposition durch Zug und Auswärtsrotation. Die Bewegungen waren nunmehr frei, bei Adduction trat aber wieder leicht Luxation ein, daher wurde nach Schluss der Wunde das Bein in Abduktionsstellung fixirt.

Der *Verlauf* war günstig. Am 2. Juni wurde, da die Wunde vernarbt war, mit passiven Bewegungen begonnen, da aber leichte Gelenksreizung mit Neigung zu Abductionsstellung eintrat, wurde ein Extensionsverband an beide Beine angelegt. Sodann wurde nach einiger Zeit mit den Uebungen wieder begonnen und am 10. Juli konnte Patientin ohne Unterstützung gehen. Nur die extremsten passiven Bewegungen waren noch schmerzhaft.

Bei der *Nachuntersuchung* nach fast 2 Jahren war kaum eine Abnormität nachzuweisen, die Beinlänge war beiderseits gleich, der Trochanter stand völlig richtig. Die aktive und passive Beweglichkeit war normal. Der Oberschenkelumfang war beiderseits gleich.

Fall 8. **Luxatio iliaca.**

Mitgeteilt von Gerster, cit. nach Drehmann[6].

Knabe, 8 Jahre alt, hatte sich vor 7 Wochen eine Luxatio iliaca zugezogen, zugleich bestand Lähmung der Tibialis anticus Gruppe. Längsincision über den Trochanter mayor, Durchtrennung der Muskulatur und der Kapsel. Der Femurkopf war mit einer dicken Lage Granulationsgewebe bedeckt. Die Pfanne obliterirt. Nach Durchtrennung eines Stranges des Ligamentum Bertini gelang es, den Kopf in die Pfanne, die nicht vertieft wurde, zu reponiren. Naht der Kapsel mit Catgut und der Wunde bis auf die Mitte, wo ein Jodoformgazestreifen eingelegt wurde. Extensionsverband in starker Abduction. Prima Heilung. Nach 3 Wochen verliess der Patient das Bett. Passive Abduktion und Aussenrotation beschränkt, Flexion und Extension aktiv gut, Innenrotation aufgehoben. Zugleich bestand Pes equino varus und ein anästhetischer Bezirk über dem Fussrücken. Bei der Entlassung nach 3 Monaten hatten sich die Lähmungen etwas gebessert. Patient ging mit Stock.

Als er sich nach etwa $2^1/_2$ Wochen wieder vorstellte, war Reluxation ohne vorhergegangenes Trauma aufgetreten. Leider vermissen

wir die Angaben, ob die Lähmungen infolge der Verletzungen auftraten oder schon früher bestanden.

Der Fall kam einige Monate später in die Behandlung von *Gibney*, Derselbe machte in der Narbe eine neue Incision und fand den Kopf völlig dislocirt. Er vertiefte die Pfanne und reponirte den Kopf. Die Wunde heilte nach längerer Eiterung. 8 Monate später war das Bein noch in guter Stellung, es bestand keine Verkürzung. Ueber die Beweglichkeit ist leider nichts gesagt.

Fall 9. **Luxatio femoris posterior.**
Mitgeteilt von Harris, cit. nach Drehmann[6].

Mann, 33 Jahre alt, erlitt eine linksseitige Hüftluxation. Nach einem Monat wurden im Verlauf von 14 Tagen 3 vergebliche Repositionsversuche in Narkose gemacht. Der Patient war ausser Stande, das Bein überhaupt zu gebrauchen. 4 Monate nach der Verletzung wurde er zu *Harris* gebracht. Dieser konstatirte eine Luxatio posterior, es bestand leichte Flexion, Adduction, Innenrotation, starke Verkürzung. Das Bein war atrophisch, aktive und passive Bewegungen sehr beschränkt und schmerzhaft.

In Anbetracht der wiederholten und verlängerten erfolglosen Repositionsversuchen wurde von gewaltsamen, unblutigen Verfahren abgesehen und sofort zur Arthrotomie geschritten: 14 cm lange Längsincision in der Höhe des Trochanters zwischen Tensor fasciae lat. und Glutaeus med. dringt sofort auf die Pfanne und die vordere Fläche des Kopfes und Halses des Femur. Die Pfanne fand sich ausgefüllt durch derbe Bindegewebsmassen, die von der vorderen in die Pfanne eingeschlagenen und sie vollständig überdeckenden Kapselwand ausgingen. Nach Durchtrennung der Kapsel zeigte sich der Kopf nach hinten und oben von der Pfanne in einer seichten Stelle, deren Boden ein glattes, knorpeliges Aussehen hatte. In der Pfanne haftete noch, dieselbe mitausfüllend, ein 3 cm langes Knochenstück von dem hintern Pfannenrande. Der Kopf war völlig mit glattem Knorpel überkleidet, während der Hals mit den benachbarten Partien verwachsen war, wie von einer neuen Kapsel umgeben. Die Verwachsungen des Halses wurden durchtrennt, die Muskulatur vom grossen Trochanter subperiostal abgelöst. Die Pfanne wurde mit Hohlmeissel und scharfem Löffel von der Kapsel und neugebildetem Bindegewebe befreit. Es zeigte sich, dass der Boden der Pfanne mit glattem Knorpelgewebe bedeckt war. Schliesslich gelang es, den Kopf zu reponiren. Die Wunde wurde teilweise genäht, sonst mit Jodoformgaze tamponirt. Das Bein in leichter Abduktion und Aussenrotation durch Gypsverband fixirt und mit Extension versehen.

Die Operation war sehr schwer und dauerte 2 Stunden. Wundheilung gut, Wunde in 3 Wochen geschlossen. 6 Wochen nach der Operation verliess Patient das Bett mit Krücken. Nach 3 Monaten konnte er mit einem Stock ohne Schmerzen gehen. Die aktive Beweglichkeit war nach allen Richtungen etwas beschränkt, aber täglich zunehmend. Eine der Arbeit beigegebene Photographie zeigt das Bein in normaler Stellung von gleicher Länge wie das gesunde. Die Wunde glatt geheilt. Patient belastet das Bein ohne Stock.

Fall 10. **Luxatio iliaca dextra.**

Mitgeteilt von Spenzer W. G.[10].

Knabe, 7 Jahre alt, wurde von einer Walze überfahren. Die Dislocation soll von einem Arzte reduzirt und ein einseitiger Verband angelegt worden sein. Nach 5 Wochen ging Patient sehr schlecht und 5 Monate später war eine typische Luxation rechts auf das Dorsum ilei erkennbar. Da weitere Manipulationen zu keinem Ziele führten, wurde eine vordere Incision gemacht und so die Pfanne blossgelegt. Dieselbe war mit festem, fibrösem Bindegewebe, welches mit der Sehne des Rectus femoris verwachsen war, ausgefüllt. Die Pfanne wurde ausgeräumt. Dieses wäre wohl von einem hinteren Schnitte aus ohne gleichzeitige Resektion des Kopfes nicht erreicht worden. Nachdem $^2/_3$ der Glutaealmuskulatur, welche am Trochanter inserirt, durchtrennt worden, liess sich der Femurkopf in die Pfanne reponiren. Er konnte aber nur bei Abduction und Auswärtsrotation festgehalten werden.

Patient wurde dann angehalten, seine Hüfte wieder zu gebrauchen, und *Spenzer* zweifelt nicht, dass er den vollen Gebrauch des Gelenks wieder erlangen werde.

Fall 11. **Luxatio iliaca inveterata, Fraktura acetabuli comminuta.**

Mitgeteilt von Reerink[2].

D. L., Bahnarbeiter, erlitt 3 Wochen vor seinem Eintritt in die *Freiburger Klinik* einen Unfall, indem er durch einen schwer beladenen Wagen, der umfiel, zu Boden geworfen wurde, so dass er sich nicht wieder erheben konnte. Die Aerzte vermochten in wiederholten Repositionsversuchen eine diagnostizirte linkseitige Hüftluxation nicht zu reponiren.

Status: Linkes Bein stand in Adduction, Innenrotation und Flexion, war verkürzt. Der Kopf des linken Femur war auf dem Hüftbein fühlbar. Der Trochanter mayor überragte die Roser-Nelaton'sche Linie um 4 cm. Repositionsmanöver in Narkose scheiterten an der starken Fixation

des Femur bei der Aussenrotation und Abduction, während Flexion und Extension frei waren.

6 cm langer Hautschnitt über dem Trochanter mayor. Aus der Bursa trochanterica und aus der Tiefe drang viel Blut hervor. In der Tiefe sah man die Anlage zu einer Nearthrose. Nachdem zunächst ein zwischen der Pfanne und dem Schenkelkopf gelegenes, vom Periost noch festgehaltenes, Knochenfragment, sowie 3 weitere kleinere Fragmente entfernt worden waren, und der Trochanter von der Muskulatur befreit war, gelang die Reposition durch forcirte Extension und abwechselnde Innen- und Aussenrotation. 4 tiefe Haut-Muskelnähte. Jodoformgaze-Tamponade. Extensionsverband mit Belastung von zunächst 11 Pfund.

Der trotz erheblicher Secretion zuerst fast reaktionslose *Verlauf* wurde in der Folge durch Eitersenkungen gestört, welche zu verschiedenen operativen Eingriffen veranlassten, bei welchen nekrotische Knochenstückchen entfernt wurden. Erst nach $1^1/_2$ Jahren waren alle Wunden vernarbt.

Status bei der Entlassung: Im Hüftgelenk vollständige Ankylose, Flexion im Kniegelenk sehr beschränkt; der Fuss stund in mässiger Equinusstellung. Eine Verkürzung der Extremität war nicht vorhanden; Patient konnte mit einem Stock leidlich gehen, klagte aber noch über grosse Schwäche. Ueber den weiteren Verlauf war nichts in Erfahrung zu bringen.

Fall 12. **Luxatio ischiadica.**

Mitgeteilt von Drehmann[6].

Bertha Z., 36 Jahre alt, trat am 28. III. 1895 in die *Breslauer Klinik* ein. Patientin wurde am 7. I. von einem Schlitten überfahren, konnte sich nicht wieder erheben und wurde sodann mit kalten Umschlägen behandelt. Nach 14 Tagen wurden Gehversuche gemacht, die aber nicht gelangen. Sodann wurden Repositionsversuche gemacht und nachher Extension, ohne irgend welchen Erfolg. Das Bein war unbrauchbar.

Status: Patientin klein, aber kräftig gebaut, bietet keine Veränderungen der inneren Organe dar. Rechtes Bein stund in leichter Abduction und Innenrotation. Der Trochanter ragte stark nach aussen vor und war 4 cm höher als die Spina ant. sup. Sohlendifferenz 9 cm, Länge vom Trochanter bis zum Malleolus externus beiderseits gleich. Bewegungen nach allen Richtungen hin bedeutend eingeschränkt. *Diag.:* Luxatio ischiadica. Zunächst 6 Wochen lang Extension, in der Folge wurde das Bein etwas mobiler und 2 cm nach unten verschieblich.

Operation 16. V. 1895 *(G. R. Mikulicz)*: Schnitt über den grossen Trochanter mit Convexität nach unten und quere Durchtrennung des

Trochanters mit dem Meissel. Die mit Narbengewebe ausgefüllte Pfanne wurde ausgelöffelt. Die Reposition gelang durch Abduction, Flexion und Extension. Der Trochanter wurde durch Silberdraht angenäht. Jodoformgazebeuteltampenade, Gypshanfschiene, Extensionsverband in Innenrotation zunächst mit 4 Kilo.

Der *Verlauf* war ein fieberloser. Einmal trat aus der Tiefe etwas Secretion auf, daher Drainage. 15. VI. Die Wunde war fast verheilt, Extensionsgewicht wurde auf $7^1/_2$ Kilo gesteigert, das Bein etwas nach aussen rotirt. 30. VI. Patientin stand mit Taylor auf, das Bein befand sich in normaler Stellung in der Pfanne bei leichter Innenrotation. 3. VII. Patientin entlassen. Therapie: Massage, Gymnastik, Bäder.

Nachstatus 24. IX. 1895: Die Streckung war vollständig frei, die Beugung bis zu einem rechten Winkel. Der Oberschenkelkopf befand sich in der Pfanne. Keine Verkürzung. Die Spinae ant. sup. befanden sich in gleicher Höhe. Hautnarbe mit dem Trochanter verwachsen und etwas druckempfindlich. Stellung des rechten Beines in horizontaler Rückenlage wie links. Aktiv war die Flexion bis fast zu einem rechten Winkel möglich, Abduktion 40°, Adduktion 15—20°, Rotation etwas beschränkt. Patientin ging vollständig frei, ohne Schmerzen, hinkte nicht, fühlte sich in ihren Bewegungen überhaupt nicht behindert, konnte Treppen steigen, hatte auch schon getanzt. Es bestand leichtes Oedem des Beines.

Fall 13. Luxatio iliaca et Epiphyseolysis.

Mitgeteilt von Drehmann[6].

Karl K., 8 Jahre alt, Eintritt am 7. IX. 1895 in die *Breslauer Klinik*. Patient fiel am 6. VIII 1895 zu Boden und konnte nicht mehr aufstehen. Der Arzt machte sofort Einrenkungsversuche, aber vergebens. Sodann 14 Tage Bettruhe, seid 14 Tagen ging Patient am Stock hinkend umher.

Status: Gut entwickelter Knabe, von gutem Ernährungszustand. Das linke Bein war 4 cm verkürzt, wurde in der Hüfte und im Knie gebeugt gehalten, Beweglichkeit aktiv und passiv gering. Gang stark hinkend. Patient trat mit der Fussspitze auf. Der Femurkopf war hinten bei Bewegungen neben dem Trochanter fühlbar. 8. IX. In Narkose gelang nach unblutiger Lösung der Adhäsionen die Reposition augenscheinlich. Gypsverband und Extension.

3. X. Es bestand noch $2^1/_2$ cm Verkürzung. Femurkopf noch hinten neben dem Trochanter zu fühlen, Extension.

Operation, 15. X. *(G. R. Mikuliez):* Querschnitt über den Trochanter und Abmeisselung desselben. Es fand sich nun, dass der Kopf dicht hinter und lateralwärts neben dem Trochanter mayor gelegen war und

hier Verwachsungen stattgefunden hatten. Es hatte sich nicht nur um eine Luxation, sondern auch um eine Epiphysentrennung nach hinten und lateralwärts gehandelt. Lösung der Verwachsungen, Ausräumen der Pfanne, die mit Kapselteilen gefüllt war, auch war der Pfannenrand eingedrückt. Der Kopf wurde in die Pfanne zurückgebracht bei Auswärtsrollung des Beines. Vereinigung des Trochanters mit Silberdraht, Naht der Hautwunde bis auf 2 seitliche Oeffnungen durch die Jodoformgazestreifen eingeführt wurden. Extension in Aussenrotation.

Der *Verlauf* war fieberlos, die Wunde heilte per primam. Das Bein wurde allmälig einwärtsrotirt. 31. X. Patient war ganz schmerzfrei, auch bei den täglich vorgenommenen passiven Bewegungen. 24. XI. Streckverband wurde abgenommen, aktive und passive Bewegungen, Massage. 28. XI. Patient geht am Lehnstuhl, vom 3. XII. mittelst Stock. 3. I. 1896. Patient entlassen, der Kopf stund fest in der Pfanne. Seid 4 Wochen geht Patient gut am Stock umher.

Fall 14. **Luxatio femoris ischiadica dextra.**

Mitgeteilt von Drehmann[6].

Gottlieb K., 41 Jahre alt, trat am 24. X. 1895 in die *Breslauer Klinik* ein. Patient verunglückte vor 18 Wochen, indem ein Wagen, der umschlug, auf ihn fiel. Er konnte nicht mehr aufstehen. Der Arzt konstatirte eine rechtseitige Hüftverrenkung, machte Repositionsversuche, die auch gelungen sein sollten, wenigstens hörte der Patient selbst ein Knacken. Gypsverband für 2 Wochen, sodann Gehversuche an 2 Krücken. Als Patient später das rechte Bein gebrauchen wollte, konnte er vor Schmerzen nicht auftreten und wurde daher für einen Simulanten gehalten.

Status: Ziemlich grosser, in mässigem Ernährungszustand befindlicher Patient. Befund an den innern Organen normal, ausser einer Vergrösserung der Milz. Das rechte Bein war stark atrophisch, die Muskulatur schlaff. Es befand sich in Innenrotation. Entfernung der Spina ant. sup. vom Malleolus externus war rechts $2^1/_2$ cm geringer als links. Der Femurkopf war deutlich an der Hinterfläche der Darmbeinschaufel zu fühlen. Die Bewegungen waren nach allen Richtungen ausgiebig möglich, nur die Aussenrotation war völlig unausführbar. Patient konnte ohne Krücken nur mit grösster Mühe gehen, er hinkte hochgradig und schleppte das Bein erheblich nach.

Diagnose: Luxatio femoris ischiadica dextra inveterata. Zunächst Extension mit 5, steigend bis 10 Kilo, die aber schlecht vertragen wurde. Der Kopf scheint dadurch um 1 cm. nach abwärts gerückt worden zu sein, ferner war die Extremität etwas mehr nach aussen rotirt.

Operation, 9. XI. *(G. R. Mikuliez)*: Bogenförmiger Schnitt über den Trochanter und Abmeisselung desselben. Der Kopf liess sich erst nach Durchtrennung ausgedehnter Stränge der Gelenkkapsel luxiren. Er war mit vollständig glatter Knorpelfläche überzogen. Die Pfanne, welche mit fibrösen Massen und einer derben Lage der vorderen Kapsel, in der einzelne Knochenwucherungen eingestreut waren, ausgefüllt war, wurde ausgeräumt und präsentirte sich sodann von normaler Grösse, mit unverändertem Knorpel bedeckt. Die Reposition gelang nun leicht. Vereinigung der Trochanterspitze mit Silberdraht, Jodoformgazestreifen bis auf den Pfannenrand, Naht, Extensionsverband in Aussenrotation.

Verlauf: 13. XI. Patient fühlte sich unwohl, keine Schmerzen, leichte abendliche Temperatursteigerungen, Verbandwechsel, Wunde reaktionslos. Neigung zu Decubitus. 18. XI. Temperatur 39,3. 19. XI. Abends Temperatur 40,4. Schmerzen an der Vorderseite des Hüftgelenks, an der Wunde nicht. Verbandwechsel. Dabei kommt am linken Wundwinkel nach Entfernung der Jodoformgaze Eiter zum Vorschein. Spaltung der verdickten Haut. Drainage. 20. XI. Temp. 40,2. Die Haut wurde noch weiter gespalten, der Finger gelang in eine Abscesshöhle an der Vorderfläche des Gelenks. Drainage derselben.

23. XI. Temp. 36,8, in der Folge stark remittirendes Fieber. Patient magerte sehr ab. 12. XII. Heftige Schmerzen in der rechten Regio inguinalis, Leistendrüsen geschwollen, kein Abscess nachweisbar. 22. XII. Bei Druck auf die Gegend oberhalb des rechten Ligamentum Pouparti quillt aus der Drainöffnung übelriechende Flüssigkeit heraus. Spaltung und Freilegung des Gelenkes, Eingehen wegen Verdachtes von Eiteransammlung oberhalb der Pfanne extraperitoneal über dem Ligamentum Pouparti. Es wurde aber nichts gefunden. 24. XII. Aus der Incisionswunde an der Vorderfläche des Trochanters trat eine profuse Blutung auf die durch Tamponade gestillt wurde. Patient wurde ins permanente Wasserbad gelegt. 3. I, 96 trat Reluxation ein. 7. I. Schwellung des Beines. Thrombose der Vena iliaca. Exitus 16. I.

Autopsie: Der Kopf ist luxirt und steht hinten auf dem Darmbein ohne Knorpelüberzug. Trochanterspitze ist fest vereiniget. Um den Femurkopf herum ist eine grosse Abscesshöhle, die mit der rechten Articulatio sacro iliaca communicirt und welche von Knorpelüberzug entblösst ist. Die Pfanne ist mit dickem Eiter ausgefüllt, zeigt sonst keine Veränderungen. Der Eiter ist durch das Foramen obturatorium ins kleine Becken durchgedrungen.

Bie Vena ilica communis dextra int. ist bis zur unteren Hohlvene thrombosirt, die Milz vergrössert und zeigt Amyloidreaktion, ebenso die Niere.

Embolie der rechten Arteria pulmonalis. Bronchopneumonie in beiden Unterlappen.

Fall 15. **Luxatio femoris iliaca sinistra.**

Mitgeteilt von Engel[11].

Frau, 48 Jahre alt, tritt in die *Universitätsklinik des G. R. von Bergmann* ein, nachdem sie vor 5 Wochen aus einem Schlitten auf die linke Hüfte gefallen war. Dieselbe schwoll an, schmerzte stark und Patientin musste das Bett hüten, da die Extremität unmöglich zu gebrauchen war. *Diag.: Luxatio femoris iliaca.* Das Bein war stark verkürzt, die Beweglichkeit fast ganz aufgehoben, insbesonders die Abduction. Patientin vermochte kaum mit Krücken etwas zu gehen. Es bestand zugleich Lungenphthyse. Zunächst wurde während 17 Tagen Extension gemacht, was ein Herabsteigen des Kopfes bewirkte. Repositionsversuche in Narkose waren sodann aber erfolglos. Daher wurde eine Incision mittelst Langenbeck'schem Resektionsschnitt gemacht. Die Weichteile wurden vom Trochanter und Schenkelhals abpräparirt. Der Kopf befand sich in einer Art neuen Pfanne nach hinten und oben vom Acetabulum auf dem Beckenknochen. Er hatte normalen Knorpelüberzug. Die Reposition gelang durch forcirte Extension, Flexion und Abduction. Naht der Kapselteile mit Catgut, Drainage, Vereinigung der Weichteilwunden, Gypsverband.

Verlauf: Am 3. Tage Temperatur 39,4. Es bestanden Schmerzen in der Wunde. Es wurde ein Fenster im Gypsverband angelegt. Die Wunde hatte ziemlich stark secernirt. Es war ein leichter Foetor vorhanden. Die Suturen wurden entfernt. Die Wunde war bis auf die Stellen, wo die Drain gelegen völlig rein. Jodoformgazetamponade. Nach 2 Tagen war die Temperatur normal. Aus der Tiefe tauchten noch einigemale nekrotische Fetzen, wahrscheinlich der Kapsel angehörend, auf. Die Wunde granulirte gut. Nach 5 Wochen wurde ein Pappschienenverband angelegt. Die Wunde war geschlossen. Es wurden passive Bewegungen gemacht. Entlassung am 70. Tage nach der Operation.

Der Femurkopf stund an seinem normalen Orte. Es war geringe Flexion möglich. Immerhin konnte Patientin mit Hilfe eines Stockes sich fortbewegen. Ueber den weiteren Verlauf war nichts mehr zu erfahren.

Fall 16. **Luxatio femoris iliaca sinistra.**

Mitgeteilt von Engel[11].

Landmann, 18 Jahre alt, wurde in die *Klinik des G. R. v. Bergmann* aufgenommen. Patient hatte sich vor 5 Monaten durch Sturz vom Pferde eine Verrenkung der linken Hüfte zugezogen und konnte das Bein absolut nicht mehr gebrauchen.

Diag.: Luxatio femoris iliaca sinistra. Die Verkürzung betrug 6 cm, die Innenrotation 60°. Der Schenkelkopf war vollständig fixirt und bewegte sich bei den unblutigen Repositionsmanövern nicht im geringsten. Patient konnte sich nur mittelst 2 Krücken vorwärts bewegen. Zunächst 10 Tage lang Extension.

Operation: Typischer Resektionsschnitt. Die Pfanne, welche von aufgelagerten Bindegewebswucherungen befreit wurde, zeigte an einigen Stellen Usur des Knorpelüberzuges. Der Kopf, welcher auf dem os ilei hinten und oberhalb vom Acetabulum stund, wurde aus den ihn umgebenden narbigen Schwielen herausgelöst, der Trochanter mayor seiner spannenden Stränge und Muskelansätze entkleidet, worauf die Reposition gelang. Das Bein zeigte dieselbe Länge wie das gesunde. Die Kapsel wurde nicht vereinigt, die grosse Wunde wurde nur mit Jodoformgaze austamponirt und drainirt. Extensionsverband.

Schon am nächsten Tage stieg die Temperatur auf 38°, die Wunde sah aber gut aus. Am 6. Tage Schüttelfrost, Temperatur 39,9. Die Impfung ergab Staphylococcen.

Daher wurde eine Incision über den Femoralgefässen gemacht; Freilegung der vorderen Kapselwand, Anlegung einer Oeffnung in dieselbe und Drainage der Gelenkhöhle. Nach 3 Tagen war die Temperatur normal, das Drain wurde nach 14 Tagen ganz weggelassen, worauf sich die vordere Wunde allmälig schloss. Die Operationswunde hatte sich mit einer zarten Narbe bedeckt.

Vom 51. Tage an wurde mit Massage und passiven Bewegungen, die zunächst sehr schmerzhaft waren, begonnen. Sodann wurden Gehübungen gemacht, zunächst mit zwei Krücken, dann Stöcken und vom 73. Tage an ohne jedes Hülfsmittel. Der Gang war zwar noch zögernd, jedoch frei von Hinken. Beide Beine waren gleich lang und in gleicher Weise normal nach aussen rotirt. Der linke Trochanter stund in der Roser-Nelaton'schen Linie. Es war nur eine ganz geringe Flexionsmöglichkeit im Hüftgelenk vorhanden.

Fall 17. **Luxatio femoris sinistra cum Fraktura capitis et acetabuli.**
Mitgeteilt von Endlich[12].

P. Wilhelm, 15 Jahre alt. Aufnahme in die *chirurgische Klinik zu Jena* am 17. XII. 1884. Patient war vor 3 Wochen unter einen Karren geraten, er musste nach Hause getragen werden, wo er ohne Behandlung liegen blieb.

Status: Das linke Bein war 5 cm verkürzt, stund in Flexion und Innenrotation. Bei jedem Bewegungsversuche fühlte man deutliche Crepi-

tation. Das Bein befand sich in typischer Luxationsstellung. Der Kopf war hinten auf dem Becken undeutlich fühlbar.

Diagnose: Luxatio femoris sinistra cum Fraktura capitis aut acetabuli.

19. XII. 1884. Langenbeck'scher Schnitt und Abmeisselung des Trochanters. Der Kopf wurde hinter der Pfanne auf dem os ilei sichtbar, bewegte sich aber bei Rotationen nicht mit. Es ergab sich, dass dieses nur das obere Fragment des in seiner Längsrichtung zersprengten Kopfes und Halses war. Es wurde entfernt. Der Rest hatte den hinteren und oberen Pfannenrand zertrümmert und fand sich weit nach hinten auf das os ilei verschoben. Der vordere Pfannenteil war leer und normal. Die Reposition gelang durch Flexion und Adduction. Es bestund noch 2 cm. Verkürzung. Naht, Drainage, Extensionsverband.

Verlauf: 5. I. 1885. Die Wunde ist fast geheilt, Bewegungen sind frei.

6. II. Patient steht auf, geht gut mit Stock, Verkürzung kaum bemerkbar. Entlassung.

27. III. Gelenk noch steif. Patient geht gut ohne Stock.

Nachstatus: 26. VI. 1897, *von Dr. med. Overham in Gangelt.* Linkes Bein 5 cm. verkürzt, Trochantergegend etwas verdickt, Flexion im Hüftgelenk ziemlich gut und schmerzlos, Abduction und Rotation sehr beschränkt. Patient hinkt kaum, kann den ganzen Tag schmerzlos gehen, selbst Wege von 6—8 Stunden zurücklegen.

Status vom 16. II. 1898, *von Dr. Müller, Louisenhospital Aachen.* Patient hinkt kaum, geht mühelos, steigt ohne Beschwerden Treppen. Linkes Bein 6 cm. verkürzt, wenig nach aussen rotirt, etwas atrophisch. Der etwas verbreiterte Trochanter überragt die Roser-Nelaton'sche Linie um 5 cm. Funktion des Hüftgelenks: Aktiv und passiv lässt sich das Gelenk von der Horizontalen bis zu einem Winkel von 45° flektiren, minimale Rotationsbewegungen sind aktiv und passiv möglich, Ab- und Adduction aufgehoben. Im Ganzen ist das funktionelle Resultat sehr befriedigend, zumal Patient gut sitzen kann, wenn auch nicht ganz zurück im Stuhle.

Fall 18. Luxatio iliaca sinistra.

Mitgeteilt von Endlich[12].

F. Albin, 5 Jahre alt. Aufnahme am 26. X. 1889 in die *chirurgische Klinik zu Jena.* Vor 5 Wochen geriet Patient mit dem linken Bein in ein Wagenrad, er wurde eine Strecke weit geschleift und konnte unmittelbar darauf nicht mehr gehen. Die Hüfte war angeschwollen,

Patient musste zu Bette liegen. Der Arzt hatte anfangs die Diagnose auf Luxation nicht gestellt.

Status: Kräftiger Knabe, zeigte die typische Stellung der Luxatio iliaca sinistra. Unblutige Repositionsversuche führten zu keinem Ziele.

Operation: 6. XI. 1889. Schnitt wie zur Hüftresektion. Der Kopf lag unverletzt in einer Art neuen Bettes, der Trochanter wurde von der Muskulatur befreit; dann gelang die Reposition. Die sich spannenden Adductoren wurden durch ziehende Bewegungen gedehnt. Die Wunde blieb ungenäht, kein Drain, Extensionsverband.

Verlauf: 28. XI. 1889. Patient hatte eine Diphtheritis faucium durchgemacht. Die Wunde granulirte gut und war grösstenteils vernarbt. 19. III. 1890. Geringe Flexion möglich, Ab- und Adduction sehr wenig, daher wurde in Narkose das Bein etwas beweglich gemacht, in der Folge Massage, passive Bewegungen. 25. III. läuft Patient herum. 20. IV. Entlassung. Das Bein stund in Abduction von 15°, Flexion war bis 20° möglich, Ab- und Adduction nicht vorhanden. Gang war nur wenig watschelnd. Der Kopf stund in der Pfanne. Narbe linear.

Nachstatus vom 14. IX. 1890. Das Bein steht nur noch in geringer Abduction, Flexion bis 90° möglich, Ab- und Adduktion lassen zu wünschen übrig. Beim Gang merkt man gar nichts von Seite der Hüfte.

Status vom 24. V. 1891. Ab- und Adduction sind nun in ziemlichem Masse vorhanden, so dass das Resultat nunmehr als ein ideales bezeichnet werden kann.

Juli 1897. Patient ist an Typhus gestorben. Er habe sich nach Angabe der Mutter und des Bruders genau so verhalten wie ein gesunder, sei auf jeden Baum geklettert, über jeden Graben gesprungen, habe nie über Schmerzen geklagt. Daher kann man wohl annehmen, dass vollständige Restitutio ad integram rem eingetreten ist.

Fall. 19. **Luxatio obturatoria sinistra.**

Mitgeteilt von Endlich[12].

B. Anton, 9 Jahre alt. Aufnahme am 9. X. 1894 in die *chirurgische Klinik zu Jena.* Patient wurde vor 9 Wochen von einem Wagen überfahren. Er wurde einige Wochen von einem Kurpfuscher behandelt. Ein später zugezogener Arzt machte vergebens Repositionsversuche in Narkose.

Status: Das linke Bein befand sich in Abduction, leichter Flexion und Aussenrotation, der Kopf etwas unterhalb der Roser-Nelaton'schen Linie, der Gang sehr schlecht. Die Untersuchung in Narkose ergab starre Abduction in einem Winkel von 40°, Adduction fehlte, Flexion in einem

Winkel von 45°, darüber hinaus freie Beweglichkeit über die Norm bis zu ganz spitzem Winkel, Rotation um einen Winkel von 5—10°. Der Kopf stund unten am aufsteigenden Sitzbeinast. Der Trochanter bewegte sich stark, der Kopf gar nicht bei rotirenden Bewegungen mit.

Operation: 15. X. 1894. Repositionsversuche in Narkose waren vergebens. Daher wurde ein Längsschnitt von hinten auf die Pfanne geführt und die hinten am Trochanter inserirenden Muskeln wurden abgelöst. Die Kapsel wurde gespalten. Die Pfanne war mit Bindegewebe gefüllt, wurde daher freigemacht. Der Kopf stund neben dem aufsteigenden Schambeinast, ziemlich tief neben dem Tuber ischii. Die Reposition gelang nun ohne Schwierigkeit, aber es trat leicht Reluxation ein. Es wurde ein Drain bis in die Pfanne geführt, die Wunde blieb offen, Verband, Seitenschiene.

Verlauf: Es trat sofortige Temperatursteigerung auf. Die Wunde war zunächst normal, dann trat starke Secretion ein. Vom 14. XI. bis 2. XII. war die Temperatur wieder normal, ab und zu entleerten sich aber kleine Sequester. Am 3. XII. trat wieder Temperatursteigerung ein. Am 11. XII. wurde daher die Operationswunde wieder aufgeschnitten, der Kopf zugänglich gemacht und neben einzelnen kleinen Sequestern eine zehnpfennigstückgrosse sequestrirte Knorpelscheibe, die dem Kopf angehörte, entfernt. Drainage. Die Temperatur wurde wieder normal, die Secretion nahm aber nicht ab. Daher wurde am 16. I. 1895 das alte Lager des Kopfes von der Innenseite des Oberschenkels zugänglich gemacht und ein Drain durchgezogen. Alsdann war der Verlauf ein normaler, die Sekretion nahm ab.

28. II. Das Bein stund etwas in Abduction, es bestund $^3/_4$ cm. Verkürzung. Patient lief seit einigen Wochen ohne Beschwerden. Entlassung.

Nachstatus vom 6. VIII. 1897: Die linke Hüfte ankylotisch, Flexion von circa 80°, Adduction im Winkel von 15°, Innenrotation von 10° möglich. Die Oberschenkel beiderseits gleich lang. Mehrere Knochenleisten waren im hinteren Schnitte fühlbar. Das linke Bein stark atrophisch. Patient läuft den ganzen Tag, klagt nur gelegentlich über Schmerzen in der Kniekehle, dort ist nichts zu finden. Die Narbe an der Innenseite des Oberschenkels ist weich und verschiebbar.

Fall 20. **Luxatio obturatoria sinistra.**

Mitgeteilt von Endlich[12].

K. Edmund, Holzarbeiter, 37 Jahre alt. Aufnahme am 7. VIII. 1895 in *die chirurgische Klinik zu Jena.*

Patient verunglückte am 20. V. 1895, indem ihm eine stürzende Fichtentanne gegen den linken vorgesetzten Oberschenkel fiel. Er konnte sich nicht mehr erheben und musste nach Hause gefahren werden. Der Oberschenkel schwoll stark an. Es wurde eine Fraktur diagnostizirt. Der Bruch wurde angeblich wieder eingerichtet, für 14 Tage Bettruhe verordnet und dann ein Gypsverband angelegt, den Patient 7 Wochen lang trug. Als sodann die Anschwellung zurückgegangen war, wurde die Luxation erkannt.

Status: Patient, sonst gesund, ging mit Krücke und Stock. Das linke Bein stund in Abduction, Aussenrotation und Flexion. Die Trochantergegend war abgeflacht, der Trochanter selbst in der Tiefe fühlbar. Der Femurkopf stund auf dem Foramen obturatorium, man konnte seine Conturen deutlich durchfühlen. Aktive Beweglichkeit war fast Null. Passiv war Flexion bis zum rechten Winkel möglich, die übrigen Bewegungen waren aufgehoben. Die passiven Bewegungen waren nicht besonders schmerzhaft, ebenso fehlten spontane Schmerzen. Es bestunden beiderseits starke Varicen vom Knie an.

Operation am 22. VIII. 1895. Zunächst Incision von der Symphyse an am untern Ende des Musk. grazilis entlang und Eindringen durch die Adductoren gegen den Kopf, der auf dem Foramen obturatorium lag, mit der Kuppe gegen den absteigenden Schambeinast gerichtet. Er war von einer Anzahl Knochenstückchen, die in derbes Bindegewebe eingebettet waren, umhüllt. Es gelang nicht den Kopf von dieser Stelle aus vollkommen freizulegen, da das Abheben und Ablösen der Weichteile in der Umgebung des Kopfes bei der Tiefe der Wunde zu schwierig war und er allen Anstrengungen, ihn zu reponiren, nicht im geringsten nachgab. Daher wurde ein Langenbeck'scher Resektionsschnitt ausgeführt. Die Pfanne, die mit Bindegewebe ausgefüllt war, wurde ausgehöhlt. Der Kopf sowohl, der mit normalem Knorpel bedeckt war, als der Schenkelhals wurden freipräparirt, dabei fanden sich wiederum eine Anzahl Knochenstückchen in derbes Bindegewebe eingehüllt, den Kopf gleichsam umfassend. Verschiedene Repositionsmanipulationen waren erfolglos. Daher wurde noch ein Stück vom vorderen, unteren Pfannenrande, gegen den der Kopf sich angestemmt, abgemeisselt und die Reposition gelang sodann leicht. Drain bis auf den Grund der neugebildeten Höhle, die Wunden wurden mit Gaze austamponirt, Volkmann'sche Schiene, Extensionsverband.

Der *Verlauf* war ein ziemlich guter. Aus dem Drain entleerte sich stets etwas Secret. 28. X. Die Wunde war oberflächlich verklebt, aus dem alten Drainkanal aber entleerte sich viel Secret, daher wurde das Drain von Neuem eingeführt und verblieb bis zum 16. XI. Dann wurde

die Temperatur wieder normal und der Verband musste in der Folge nur noch alle 8 Tage gewechselt werden.

19. XII. Patient stund auf, er bekommt dann nur noch Heftpflasterverband. 16. I. 1896. Die Wunde ist beinahe geheilt. 21. I. 1896. Entlassung. Das Gelenk ist fast unbeweglich.

Nachstatus vom 24. X. 1897. Es besteht 1 cm. reelle Verkürzung. Das Bein ist in gestreckter Lage und kann von dieser Stellung aus 35° flektirt, bis zum Winkel von 5—7° ab- und adducirt und im Winkel von 5° rotirt werden. Die Bewegungen gehen glatt und ohne Knarren und Schmerzen vor sich. Patient kann ohne Beschwerden einen mehrstündigen Marsch zurücklegen. Er arbeitet den ganzen Tag an der Chaussée. Seine Varicen schmerzen ihn etwas und sind schuld, dass am Abend seine Beine etwas geschwollen sind.

Fall 21. Luxatio femoris iliaca.

Mitgeteilt von Bell[13].

Knabe, 13 Jahre alt, trat 1897 in das *Devon und Exeter Hospital.* Die Untersuchung ergab eine Luxation des Femurkopfes auf das Dorsum ossis ilei. Der Patient, ein gesunder Knabe, welcher vorher gut Fussball gespielt hatte, wurde umgeworfen und war sodann unfähig zu gehen und musste heimgeführt werden. Er blieb sodann 14 Tage zu Bette. Man nahm eine Verstauchung an und es wurden Einreibungen gemacht. Als er aufstehen wollte fand man, dass er nicht stehen konnte und es scheint, dass in der Folge nichts mehr gethan wurde und so wurde er ungefähr 5 Monate nach dem Unfall ins Spital aufgenommen. Da das Bein unbrauchbar war, Patient stark hinkte und keinen Druck aushalten konnte, so wurde in der Voraussicht den Kopf in die Pfanne zurückbringen zu können, eine Operation vorgeschlagen.

Operation: Nach antiseptischen Vorbereitungen wurde eine Incision über dem grossen Trochanter gemacht und alle Muskeln, welche an diesem und dem Femurschaft ansetzten bis zum kleinen Trochanter subperiostal abgetrennt und der Kopf sodann aus der neuen Pfanne luxirt. Die Pfanne, welche mit neuem Bindegewebe und Kapselresten ausgefüllt war, wurde ausgehöhlt und ihr Gelenkknorpel erschien normal. Durch Zug und Manipulationen wurde der Kopf reponirt. Nach Stillung der Blutung wurde die Wunde ausgewaschen und verschlossen mit Ausnahme der Drainageöffnung. Schiene. Gewichtsextensionen.

Der *Verlauf* war günstig. Einige Tage bestund etwas blutig seröse Secretion, die Temperatur war normal. Die Schiene blieb 2 Monate liegen, sodann machte Patient Gehversuche an Krücken.

Nachstatus vom 8. VIII. 1898. Der Knabe hatte vollkommene Beweglichkeit, konnte gut stehen und gehen.

Fall 22. **Luxatio iliaca inveterata femoris sinistra. Fraktura femoris infratrochanterica sanata.**

Aus der Privatpraxis von Docent Dr. Kaufmann.

A. Hedwig, $5^1/_2$ Jahr alt. Patientin wurde am 2. II. 1897 von einem herunterstürzenden Pappdach verschüttet. Der sofort hinzugerufene Arzt soll nach Angabe eine Hüftluxation diagnostizirt und reponirt haben. Während 6 Wochen lag das Kind in festen Verbänden, dann ging es herum, stets stark hinkend. Auf Wunsch der haftpflichtigen Firma wurde Patientin an *Dr. Kaufmann* zur weitern Behandlung überwiesen. Das Kind trat am 2. VI. 1897 in dessen Privatanstalt ein, wo folgender *Status* erhoben wurde. Sehr grazil gebautes, schwächlich, anämisches Mädchen, geht ohne Stock mit dem linken Bein stark hinkend und hält dasselbe flektirt, einwärtsrotirt und adducirt. Bei der Untersuchung der linken Hüftgelenkgegend ergibt sich, dass der deutlich nach vorne verschobene Trochanter mayor mit seiner Spitze die Roser-Nelaton'sche Linie etwa 4 cm. überragt. Der linke Glutacalwulst ist deutlich verbreitert. Unschwer kann man nach hinten vom Trochanter mayor das Caput femoris durch die Glutacalmuskeln durchfühlen und namentlich bei Verstärkung der Einwärtsrotation deutlich umgreifen, es macht die möglichen Bewegungen des Femur, Flexion, Adduction, Einwärtsrotation prompt mit. Vor dem Trochanter mayor kann man linkerseits den Finger tief gegen die Gelenkpfanne eindrücken, was rechts nicht möglich ist. Etwa 10 cm. unterhalb des Trochanter mayor ist der Femurschaft kolbig verdickt. Am übrigen Beine sind keine weiteren Veränderungen nachweisbar.

Diagnose: Luxatio iliaca inveterata femoris sinistra. (4 Monat alte geheilte Fraktura femoris infratrochanterica). Am 3. VI. wird in Narkose ein Repositionsversuch gemacht, der aber erfolglos ist, deswegen am 4. VI. *blutige Reposition.* Nach den üblichen Vorbereitungen wird in Narkose ein Bogenschnitt auf den linken Trochanter mayor geführt, etwa 12 cm. lang, dessen Mitte auf der Trochanterspitze, dessen oberes Ende am freien Rande des Schenkelkopfes, dessen unteres Ende am Femurschaft liegt. Von der hinteren Hälfte des Trochanters wird der Glutaeus maximus subperiostal abgelöst, dann der Schnitt durch die Glutacalmuskeln auf den Schenkelkopf vertieft. Letzterer ist von einer straffen, fibrösen Membran, die auf der Innenseite synoviale Oberfläche hat, allseitig umgeben (neugebildete Pfanne). Sie wird am Schenkelhalse durchtrennt, nachdem sie schon der Länge nach über dem Kopf gespalten

worden und dann in toto exstirpirt. Das Caput femoris ist nun völlig frei. Zwischen dem hinteren Trochanterrand und dem Becken dringt der Finger leicht gegen die Pfanne vor und vermag sie von ihrer Aussenseite her so weit frei zu machen, dass unter Zug, Flexion und Auswärtsrotation die Reposition gelingt. Der Oberschenkel steht gerade, kann aber nicht völlig gestreckt werden, sondern bleibt in einem Winkel von etwa 45° zum Becken. Die vordere Hälfte der Wunde wird vernäht, die hintere Hälfte bleibt offen und wird mit Jodoformgaze locker tamponirt. Holzwollekissenverband. Lagerung im Bett mit permanenter Extension von 2 Kilo.

Verlauf: Die Wunde secernirt mässig, jedoch bildet sich unter Fieber ein Abscess auf der Vorderseite des Femur unterhalb des Trochanters, der 10 Tage post operationem incidirt wird. Das meiste Wundsecret entleert sich in der Folge aus dieser Incisionsstelle.

4 Wochen post operationem sind die beiden Wunden ganz oberflächlich und secerniren sehr wenig, so dass das Kind aufsteht. 10. VII. Entlassung mit oberflächlich granulirenden Wunden, bei gutem Gehvermögen. Ueberweisung an den erst behandelnden Arzt.

Dr. Kaufmann sieht Patientin erst wieder am 27. VI. 1899, 2 Jahre nach der blutigen Reposition. Nach Angabe ihrer Mutter waren im Jahre 1897, 6 Wochen nach der Entlassung, die beiden Wunden vollkommen verheilt, das Kind ging sehr gut ohne zu hinken. 6—8 Wochen später brach die Narbe auf der Vorderseite des Femur wieder auf und es bildete hier sich eine reichlich secernirende Fistel. Im Sommer 1898 wurde im hiesigen Theodosianum deren Evidement vorgenommen, wobei mehrere Knochensequester entfernt werden konnten. Nach 10-wöchentlichem Spitalaufenthalt schloss sich die Fistel, das Kind wurde nach Hause entlassen, nachdem es für den linken Fuss einen Schuh mit Sohleneinlage erhalten hatte. Im Februar 1899 brach die Fistel wiederum auf, weswegen das Kind nochmals im Theodosianum verpflegt und behandelt wurde. Es wurde nach dem Berichte des Spitalarztes ein Evidement ausgeführt.

Am 27. VI. 1899 wird Patientin von *Dr. Kaufmann* in seiner Privatanstalt behufs Begutachtung der Unfallfolgen untersucht und mir folgender *Status* diktirt. Das schwächliche Kind sieht sehr zart und anämisch aus. Es geht ohne Stock anstandslos mit gerade vorgesetztem linken Fuss, mit dem linken Beine deutlich hinkend, unter leichter Einbiegung der Hüftgegend. Nach dem Entkleiden steht das linke Bein leicht auswärts rotirt und erscheint 2—3 cm. verkürzt. Der Trochanter mayor steht höher wie rechts und ragt kantig nach aussen vor. Auf seiner Hinterseite verläuft die glatte, strahlige Operationsnarbe, die auf der Unterlage überall verschieblich ist. Auf der vorderen, äusseren Seite des

Femur, 8 cm. unterhalb der Spina ant. sup. und 1 cm. nach aussen von der durch die Spina gedachten Geraden liegt eine Fistel mit stark gewulsteten Rändern auf der Kuppe einer nach der Tiefe gegen den Schenkelhals sich erstreckenden Schwellung. Die Sondirung der Fistel ist sehr empfindlich, weswegen sie nicht energischer vorgenommen wird. Der Oberschenkel kann von der Streckstellung aus um 45° aktiv flektirt werden, Einwärtsrotation und Adduction sind nicht möglich, dagegen die Auswärtsrotation im Umfange von etwa 60° und die Abduction im Umfange von etwa 30°. Passiv können die genannten Bewegungen nicht merklich weiter ausgeführt werden. Die Längenmasse der beiden Beine betragen: Rechterseits: Spina ant. sup. bis Knielinie 28,5, bis Malleolus ext. 52,0, Linkerseits: Spina ant. sup. bis Knielinie 26,0, bis Malleolus ext. 49,5. Es besteht demnach eine Verkürzung des linken Beines um 2,5 cm., um welche auch die Trochanterspitze die Roser-Nelaton'sche Linie überragt. Die Palpation der vorderen und hinteren Hüftgelenksgegend ergibt keine besonderen Abnormitäten. Hereinpressen des Trochanter und Heraufstossen des Femur ist linkerseits nicht empfindlich.

Behufs Feststellung der Verhältnisse der Knochen im Bereiche des Hüftgelenks wird Patientin dem Röntgen-Institut von *Dr. Schuler* überwiesen. Ich habe in der beistehenden Figur*) das Röntgenbild der Ansicht von vorne reproduziren lassen. Der Femurkopf fehlt gänzlich. Der Schenkelhals endet gegen die leere Pfanne mit einer stark convexen Fläche, die an den Verlauf der Epiphysenlinie an der Basis des Kopfes erinnert. Die Spitze des Trochanter mayor steht 2 cm. über dem oberen Pfannenrande. 9 cm. unterhalb der Trochanterspitze zeigt sich eine kolbige Verdickung, die Bruchstelle am Femur, die weiterhin durch einen dunklen Streifen in die Markhöhle kenntlich ist. Auf der Aussenseite des Femur erscheint noch in der Mitte zwischen der Bruchstelle und der Trochanterspitze ein kleiner, schlanker Knochenschatten in den Weichteilen, offenbar von einem im Grunde der Hautfistel liegenden kleinen Sequester herrührend.

Ich beschränke mich hier auf die Wiedergabe der Krankengeschichte und des letzten Untersuchungsbefundes, da ich im allgemeinen Teile den Fall nochmals eingehend besprechen werde.

*) Fig. 1. (Siehe hinten).

2. Mit Arthrotomie und ansschliessender Resektion behandelte Fälle.

Fall 23. **Luxatio iliaca dextra.**

Aus der Privatpraxis von Docent Dr. Kaufmann.

C. L. von A., Landarbeiter, 35 Jahre alt. Am 7. I. 1886 fiel Patient auf eisigem Boden auf die rechte Körperseite. Er konnte nachher weder stehen noch gehen und hatte sofort heftige Schmerzen in der rechten Hüfte. Der am gleichen Abend gerufene Arzt verordnete 12 Blutegel an den rechten Oberschenkel und Einreibungen mit Schweinefett. Zwei Wochen lag Patient zu Bette, fing dann an mit Hülfe von Krücken und Stöcken zu gehen. $7^1/_2$ Wochen nach ihrer Entstehung wurde die Luxation erst erkannt. 4 Tage darauf trat Patient in den Kantonsspital ein, wo 3 erfolglose Repositionsversuche, davon einer in Chloroformnarkose, unternommen wurden. Am 5. IV. 1886 kam Patient in Behandlung von *Dr. Kaufmann* in Zürich.

Status: Kräftiger, gesunder, mittelgrosser Mann, zeigt am rechten Bein die charakteristische Stellung der Luxatio iliaca, Flexion von etwa 30°, Einwärtsrotation und Adduction. Die Patella steht 3 cm. höher als links, Fuss wie gewohnt einwärts rotirt. Rechte Nates verbreitert gegen links. Man kann den Trochanter sehr gut durchfühlen, ebenso auch den Femurkopf unter der Gesässmuskulatur und letzteren bei Verstärkung der Einwärtsrotation etwas umgreifen. Zudem bewegt er sich auch bei Flexionsversuchen, die ohne Schmerzen möglich sind, deutlich mit dem Femurschaft. Der Trochanter mayor steht 6 cm. über der Roser-Nelaton'schen Linie. In der Schenkelbeuge kann man rechterseits entsprechend der Stelle des Schenkelkopfes unmittelbar nach innen vom Trochanterrand die Finger tief gegen die leere Pfanne eindrücken. Der Kranke geht mit Hilfe einer Krücke und eines Stockes sehr stark hinkend.

Diagnose: Luxatio iliaca dextra inveterata.

Am folgenden Morgen, den 6. IV. wird in Narkose ein nochmaliger Repositionsversuch unternommen, der indessen erfolglos bleibt, da es

weder mittelst Hände noch Kurbelkraft gelingt, durch Zug ein Tiefertreten des Kopfes zu erlangen.

Am 7. IV. 1886 *blutige Reposition* in Narkose. Bogenförmiger Schnitt vom oberen Ende des Schenkelkopfes auf die Trochanterspitze und 9 cm. über den Femurschaft herunter. Nach Durchtrennung der Glutaealmuskulatur über dem Kopf präsentirt sich der letztere mit von einer 3 cm. dicken, straffen Bindegewebsmembran allseitig umgeben. Nach ihrer Druchtrennung entleert sich etwas Synovia, die Innenfläche zeigt alle Eigenschaften einer Synovialmembran (bereits neugebildete Pfanne). Von der hinteren Hälfte des Trochanter mayor wird der Glutaealansatz abgelöst und weiterhin das Periost vom Trochanterschaft auf dessen Hinterseite abgehebelt, so dass Kopf, Femurhals und hintere Trochanterhälfte völlig freiliegen. Unter dem Schenkelhals kann nun der Finger leicht den hinteren oberen Pfannenrand palpiren und weiter etwas nach der völlig leeren Pfanne vordringen. Der Femurkopf steht reichlich 6 cm. über dem oberen Pfannenrande. Unter starker Flexion des Oberschenkels kann der ganze hintere und ein Teil des unteren Pfannenrandes zugänglich gemacht werden. Der freigelegte Teil des Limbus cartilagineus erscheint als über fingerdicken Wulst und wird zur Ermöglichung der Reposition in der Ausdehnung von etwa 3 cm. abgetragen. Weiterhin muss, um den Kopf ganz zu mobilisiren, auch die ihn umkleidende, neugebildete Kapsel rings am Halse durchtrennt werden. Sie wird sofort in toto exstirpirt. Jetzt gelingt die Reposition unter starker Flexion und folgender Auswärtsrotation bei energischem Zuge am Oberschenkel. Wie der Kopf in die Pfanne eingetreten, verschwindet die Einwärtsrotation völlig, allein der Oberschenkel bleibt in Flexion von 90° und es gelingt selbst nach Durchtrennung der vorderen Gelenkkapsel nicht, das Bein zu strecken. Deswegen wird der Kopf wiederum ausgerenkt und in der Mitte des Gelenkhalses resecirt. Nun lässt sich das Bein mit Leichtigkeit vollkommen strecken. Nach Einlegung eines in die Pfanne vorgeschobenen Drains im oberen Wundwinkel wird die ganze Wunde exakt vernäht und mit einem antiseptischen Deckverband versorgt. Gewichtextension mit 6 Kilo.

Verlauf: Anfängliche Abendtemperaturen und reichliche Wundsecretion. Von 16. IV. ab Normaltemperatur. Am 25. IV. Ansteigen der Abendtemperatur auf 38,8, die Febril bleibt bis 1. V. Von da ab Normaltemperatur- Am 25. V. steht Patient auf und macht mit 2 Stöcken die ersten Gehversuche. Entlassung am 30. V, Wunde völlig geheilt. Patient klagt noch über Schmerzen beim Gehen, geht nur sehr wenig und mühsam mit Hilfe von 2 Stöcken. Der rechte Oberschenkel steht in Streckstellung, kann aktiv nur etwas flektirt werden. Der Trochanter mayor steht etwa 3 cm. über der Roser-Nelaton'schen Linie.

Dr. Kaufmann sieht den Patienten nochmals 3 Wochen später in seinem Wohnorte. Er trägt im rechten Schuh eine Sohleneinlage von 2 cm., geht nach Angabe draussen gewöhnlich mit Hilfe eines Stockes, im Hause ohne denselben mässig hinkend. Der rechte Oberschenkel kann etwa 30° aktiv flektirt werden, passiv geht die Flexion nicht weiter, beim Auftreten ist er vollständig gestreckt. Rotationen des Oberschenkels sind nicht möglich. Der rechte Fuss wird vollständig gerade vorgesetzt.

Fall 24. **Luxatio iliaca sinistra.**

Aus der Privatpraxis von Docent Dr. Kaufmann.

H. W. von M., Landwirt, 28 Jahre alt. Patient stürzte am 27. X. 1898 vormittags 10 Uhr aus einer Höhe von 10—15 m. von einem Nussbaum herunter. Ganz genaue Angaben über die Art des Auffallens sind nicht erhältlich, dagegen ist sicher, dass Patient mit dem linken Knie auf die Erde aufschlug, da in dem Wiesenboden an der Stelle, wo er liegen blieb, noch eine deutliche Vertiefung, die völlig dem Knie entsprach, zu sehen war und das Knie selbst Quetschungserscheinungen zeigte. Der sofort herbeigerufene Arzt konstatirte 2 Stunden nach dem Unfall eine linkseitige *Luxatio iliaca*.

Folgenden Tags versuchte er in Narkose die Reposition mit Hilfe eines Kollegen, doch ohne Erfolg. Der Versuch wurde am 29. X. nochmals wiederholt mit dem gleichen Resultate.

Am 1. XI. wurde *Dr. Kaufmann* consultativ berufen. Er versuchte in Narkose die Reposition nach der *Kocher'schen Methode*, die indess nicht zum Ziele führte, einmal deswegen, weil trotz tiefster Narkose beständig klonische Zuckungen in der Glutaeal- und Oberschenkelmuskulatur bestanden und eine vollkommene Muskelerschlaffung trotz tiefster Narkose nicht zu erzielen war, sodann deswegen weil es wegen mangelhafter Fixation des Beckens nicht gelingen wollte den luxirten Kopf durch Zug auf den Pfannenrand zu heben.

Am 7. XI tritt Patient in die Privatanstalt von *Dr. Kaufmann* ein. Zunächst wurde die linke Hüfte röntgenisirt und dadurch eine reine *Luxatio iliaca* ohne Verletzung der Knochen festgestellt*).

Am 10. XI. wird nochmals ein Repositionsversuch in Narkose gemacht, der ebenfalls nicht zum Ziele führte. Auch diesmal gelang es in tiefster Narkose, bei völligem Mangel des Cornealreflexes, nicht eine Muskelerschlaffung zu erzielen. Die Rumpfmuskulatur erschlaffte zwar zeitweise, die Arme waren immer schlaff, doch blieb die Muskulatur des linken Beines bretthart, oder verfiel in klonische Contraktionen. Die

*) Fig. 2.

Kocher'sche Repositionsmethode führte, so korrekt sie auch vorgenommen wurde, nicht zum Ziele, da wiederum, wie bei den früheren Versuchen von *Dr. Kaufmann*, der Zug effektlos war und der Kopf nicht auf den Pfannenrand gebracht werden konnte. Auch ein Versuch mit stärkerer Flexion und folgendem Zug erreichte nicht mehr.

Da auf unblutigem Wege die Reposition unmöglich schien, wurde beschlossen, die operative Reposition vorzunehmen. Von den Folgen des letzten sehr energischen Repositionsversuches erholte sich Patient auffällig rasch und hatte namentlich keine Narkosenachwirkungen. Dagegen fand Patient seit dem Aufenhalt in der Anstalt nie richtigen ruhigen Schlaf, sondern war entweder schlaflos und ruhig, oder delirirte in grösster Aufregung und war dabei meist ganz unbewusst, tagsüber verhielt er sich ruhig, klagte über nichts und hatte immer guten Appetit. Nachträglich erfuhr man auch, dass Patient schon längere Zeit vor seinem Unfalle des Nachts sehr unruhig war, öfters laut sang und aufschrie. Er soll fast niemals Wein oder Schnaps, dagegen sehr viel Most; bis $3^1/_2$ Liter pro Tag, getrunken haben.

Am 12. XI. wird die *blutige Reposition* ausgeführt. Nach der üblichen Vorbereitung der Operationsstelle wird vom *Kocher'schen Arthrotomieschnitte* aus das linke Caput femoris, die hintere Hälfte des Halses und des Trochanters freigelegt. Dabei zeigte es sich, dass die Gemelli durchrissen waren und die Sehne des Obturator internus zwischen Kopf und Becken in der Tiefe des Schenkelhalses verlief. Nach unten und vorn vom Kopfe konnte der Zeigfinger leicht an den hinteren Pfannenrand gelangen. Noch jetzt gelang ein Repositionsversuch nicht, da der Kopf durch Zug und direkten Druck und sogar durch Hebelwirkung mittelst eines von *Dr. Kaufmann* schon früher zur Reposition einer congenitalen Hüftluxation konstruirten grossen Repositionslöffels nicht über den hinteren Pfannenrand gebracht werden konnte. Letzteres war erst möglich, nachdem die ungemein straff gespannte Sehne des Obturator mit der Scheere völlig durchtrennt war. Die Reposition wurde in der Weise ausgeführt, dass Patient in leicht schiefer Bauchlage gehalten, dabei das über den Rand des Operationstisches herunterhängende linke Bein etwas angezogen und sogleich durch den Druck beider Daumen der Schenkelkopf nach vorne unten über den Pfannenrand und in die Pfanne geleitet wurde. Bei geringer Auswärtsrotation erfolgte die Reposition. Der untere Schenkel des Operationsschnittes wurde genäht, der obere offen gelassen und mit Jodoformgaze austamponirt. Ueblicher Holzwollekissenverband. Lagerung im Bett in Streckstellung des Beines und permanenter Zug von 5 Kilo. Abendtemperatur 37,0.

Verlauf: 13. XI. Temp. 36,4, Patient befindet sich wohl, hatte kein Erbrechen.

14. XI. Temp. 38,6, Wundränder nicht gerötet. Die genähte Partie erscheint primär verklebt, ganz reaktionslos. Wundsecret ziemlich reichlich, serös, ohne jeden Geruch.

18. XI. Patient verbrachte eine sehr unruhige Nacht, delirirte, warf sich im Bette herum und lockerte den Verband. Temperatur Morgens 38,0. Beim Verbandwechsel erscheint ziemlich viel eiteriges Wundsecret. Die Tampons werden sämmtliche entfernt, ebenso die Wundnähte. Beim Zufühlen ergibt sich, dass im Bereiche der genähten Wunde aus der Tiefe Eiter hervorquillt, weswegen die durch Naht geschlossene Partie der Wunde in ganzer Ausdehnung geöffnet wird. Es erscheint nun reichlich eiterig infiltrirtes Muskelgewebe. Die Wunde wird energisch mit 0,5 $^{0}/_{00}$ Sublimatwasser ausgespült und nachher in üblicher Weise verbunden. Druck in der Schenkelbeuge ist nicht empfindlich, keine Schwellung, keine Drüsen.

25. XI. Temperatur Morgens bis 37,5, Abends bis 38,4. Trotz täglich 2maligem Verbandwechsel und Irrigation besteht sehr reichliche Eiterung aus der Gegend des Schenkelhalses und hinten oben unter der Glutaealmuskulatur. Die Wundoberfläche zeigt stellenweise Granulationen, die aber sehr schlaff und blass sind, es stossen sich überdies reichlich nekrotische Fetzen ab. Das Allgemeinbefinden hat durch die Temperaturen und die beträchtliche Eiterung erheblich gelitten. Patient hat zwar stets feuchte Zunge, auffällig guten Appetit, immer Durst, regelmässigen Stuhl, doch magert er zusehends ab, Nächte sind grösstenteils schlaflos, häufige Delirien und grosse Unruhe. Da letztere auf den Gedanken einer Jodoformintoxication leiten, so wird fortan kein Jodoform mehr für die Wunde verwendet, sondern letztere mit nassen Sublimatcompressen bedeckt.

Obschon der Verband täglich 2 mal gewechselt wurde und trotz allen antiseptischen Massnahmen hielt die Eiterung hartnäckig an. Die Wunde granulirt so weit sie übersehen werden kann, ausser im Bereiche des hinteren Pfannenrandes und der Hinterseite des Schenkelhalses, wo der Knochen immer noch blossliegt und sich zum Teil rauh anfühlt. Die Eiterung ist in letzter Zeit übel riechend geworden und die antiseptischen Spülungen vermögen den Geruch nicht zu beeinflussen, Patient ist sehr bedeutend abgemagert, der Puls ist frequenter geworden, bis 100, hat nur geringe Spannung. Das subjektive Befinden ist ein auffällig gutes, doch hält die Schlaflosigkeit und die Unruhe mit Delirien beständig an. Die vorübergehende Verabreichung von Chloral und Morphium erschien dagegen völlig machtlos.

Da die reichliche Eiterung zweifellos aus der Umgebung des Gelenkes stammte musste angenommen werden, dass in letzerem destruktive Vorgänge bestanden, deswegen wurde am 19. XII. 1898 die *Resectio capitis femoris* ausgeführt.

Leichte Chloroformnarkose, Durchtrennung der bereits vernarbten Wundränder in ganzer Ausdehnung und breite Freilegung des Gelenkes von hinten, Durchtrennung des Schenkelhalses mit breitem Meissel und Luer'scher Zange, leichte Extraction des Kopfes. Aus dem vorderen Teil des Gelenkraumes entleert sich reichlich Eiter. Zahlreiche nekrotische Gewebspartien werden entfernt und die Pfanne mit dem scharfen Löffel geglättet. Reichliche Spülung der ganzen Wunde mit 0,5 $^0/_{00}$ Sublimatlösung. Tamponade mit steriler Gaze, antiseptischer Deckverband.

Der resecirte Schenkelkopf ist in seinen vorderen $^2/_3$ Teilen nekrotisch, der Knorpelüberzug fehlt zum Teil, zum Teil ist er schmutzig gelb verfärbt, auf dem Durchschnitt zeigt die Spongiosa schmutzig grau-grüne Farbe und setzt sich mit keilförmiger Spitze gegen das gesunde Gewebe des Schenkelhalses ab. An den Randpartien ist die Demarkation an einem stark geröteten Gewebsstreifen kenntlich.

Dem Eingriffe folgte kein nennenswerter Temperaturabfall. Die Nachtdelirien hielten an. Patient beschmutzte dabei den Verband. Wundsecretion ist immer noch reichlich, etwas weniger übelriechend. Abendtemperatur regelmässig 39,0—40,0. Am 21. XII. wird in der Adductorengegend eine Gasphlegmone incidirt. Vom 24. XII. ab deutliche Fieberremission, Morgens Normaltemperatur, Abends bis 38,4, subjektives Befinden und Appetit gut, gleichwohl stets nächtliche Delirien und Schlaflosigkeit. Am 2. I. 99 wird an der Aussenseite des Femur ein Abscess incidirt. Täglich 2maliger Verbandwechsel, Lysolspülungen und Lysolcompressen. Am 28. I. wird in der Mitte der Hinterseite des Femur unterhalb dem Tuber ilei ein neuer Abscess breit gespalten und durch die Wunde ein Drainrohr nach der Gelenkpfanne vorgeschoben. Mit dem Eiter entleeren sich einige kleine Sequester. Von da ab bleibt die Temperatur normal, die Wunden granuliren überall, die an der inneren und äusseren Seite des Femur vernarben. Am 21. II. 1899 steht Patient auf und beginnt mit einer Sohleneinlage von 2,5 cm. im linken Schuh an 2 Krücken die Gehversuche.

1. III. 99. Entlassung. Wundsecretion gering. Patient geht an 2 Krücken ordentlich.

Nachstatus vom 13. VII. 1899. Patient sieht sehr gut aus, hat einen vollen regelmässigen Puls von 80 Schlägen, letztes Körpergewicht 137 Pfund. An Stelle der Fisteln um das rechte Hüftgelenk herum sind überall solide glatte Narben, die in der Adduktorengegend ist tief eingezogen jedoch verschieblich. Die Operationsnarbe ist in der Femural-

gegend verschieblich, auf und hinter dem Trochanter eingezogen und mit dem Knochen verwachsen. Die Trochantergegend ist wohl um das Doppelte verdickt gegenüber rechts. Die obere Grenze der dem Trochanter angehörenden Knochenmasse steht 6 cm. über der Roser-Nelaton'schen Linie. Das linke Hüftgelenk ist in gerader Streckstellung vollkommen ankylotisch. Oberschenkelumfang in der Mitte 40 cm. gegenüber 44 rechts. Das linke Kniegelenk funktionirt vollkommen normal. Links grösste Wadendicke 30, rechts 32 cm. Das Fussgelenk kann activ plantar gestreckt, doch nicht dorsal flektirt werden, ebenso fehlt die Adduction und die Funktionsfähigkeit des Nagelgliedes der grossen Zehe. Innere Hälfte des Fussrückens und Grosszehe sind insensibel. Die Messung ergibt: Spina ant. sup. bis Malleolus ext. rechts 91 cm., Spina ant. sup. bis Malleolus ext. links 88 cm.

Der Gang ist leicht hinkend und es muss der linke Fuss am Boden etwas nachgeschleift werden. Patient geht aber anstandslos, ohne Stock. Beim Treppensteigen wird das linke Bein nachgezogen. Im Schuh wird eine Sohleneinlage von 2—3 cm. getragen. Patient hat schon die Leitung der Pferde an der Mäh- und Wendmaschine besorgt, er kann auch über Feld und Wiesenboden ohne Stock gehen.

Als funktionelle Störungen bestehen also beim Patienten: Versteifung der linken Hüfte in gerader Streckstellung, Verkürzung des Beines um 3 cm. und Peroneuslähmung am Fusse.

II. Casuistik der Resektion.

Fall 25. **Luxatio perinealis dextra.**

Mitgeteilt von Ranke, cit. nach Reerink[2].

Arbeiter, 51 Jahre alt. Patient wurde vor 2 Monaten verschüttet und acquirirte eine Luxatio perinealis. Dieselbe wurde durch Repositionsversuche in eine iliaca verwandelt. Am 15. V. 1876 Längsschnitt über den Trochanter. Ueber die Pfanne spannte sich eine dicke, in den oberen Lagen sclerotische Muskellage hinweg, die mit dem Pfannenrande verwachsen war. Resektion des Kopfes. Der Wundverlauf war ohne nennenswerte Reaktion. 5 Wochen post operationem Gehversuche mit Taylor, 5 Wochen später mit Stock. $^3/_4$ Jahre später war der Ernährungszustand kaum geringer als links, Verkürzung 4 cm., Flexion betrug $^1/_2$ rechten Winkel, Abduction 25°, Adduction und Rotation waren nur gering. Patient ging den ganzen Tag, mässig hinkend.

Fall. 26. **Luxatio obturatoria.**

Mitgeteilt von Mac Cormac, cit. nach Reerink[2].

Matrose, 19 Jahre alt. Er zog sich durch Fall vor 7 Monaten eine Luxatio obturatoria zu. Wiederholte Repositionsversuche waren erfolglos. Er konnte sich nur mittelst Krücken aufrecht erhalten und hatte beständig Schmerzen.

Y-förmiger Schnitt. Die alte Pfanne war obliterirt, der Kopf an der neuen Stelle fest verwachsen. Ein Versuch zur Arthrotomie war vergebens, daher Resektion. Nach 8 Wochen war die Wunde geschlossen. Patient konnte Stehen, in der Hüfte flektiren und extendiren. Nach $^1/_2$ Jahr bestand 3 cm. Verkürzung. Patient konnte ohne Mühe gehen, bis zu 45° flektiren.

Fall 27. **Luxatio iliaca.**

Mitgeteilt von Sidney Jones, cit. nach Reerink[2].

Kind, 11 Jahre alt, mit einer 6 Wochen alten Luxatio iliaca. Repositionsversuche waren vergebens. Die Pfanne war mit bindegewebigen Massen ausgefüllt. Es wurde die Resektion gemacht. 4 Jahre post operationem konnte das Kind gehen und laufen.

Fall 28. **Luxatio iliaca.**

Mitgeteilt von Nicoladoni, cit. nach Reerink[2].

Mann, 41 Jahre alt, zog sich vor 10 Wochen, indem er verschüttet wurde, eine Luxatio iliaca zu. Repositionsversuche während verschiedenen Zeiträumen waren erfolglos. Langenbeck'scher Resektionsschnitt. Der Gelenkkopf war mit einer derben, neuen Kapsel umgeben, jenseits welcher eine synoviaähnliche Membran sich befand. Auf dem Darmbein war eine mit faserknorpelartiger Masse überzogene Grube. Das Acetabulum war mit ligamentösen Massen fest verschlossen. Die Arthrotomie war nicht möglich, daher Resektion. Der Verlauf war zunächst afebril, dann begann Eiterung, indem sich ein Abscess in der Nähe der Pfanne bildete. Patient kam sehr herunter und erst $^1/_4$ Jahr später war die Wunde geheilt. Der Erfolg war ein leidlicher. Patient konnte nach einem Jahr mit einem Stock gut gehen, »aber gewiss nicht besser, als Leute mit irreponirt gebliebener Luxatio posterior.«

Fall 29. **Luxatio iliaca.**

Mitgeteilt von Weinlechner, cit. nach Reerink[2].

Mann, 29 Jahre alt. Er zog sich vor 14 Wochen durch Fall von einem Wagen eine Luxatio iliaca zu. Repositionsversuche waren vergebens. Es bestand 7,5 cm. Verkürzung. Patient konnte nur mit Mühe stehen, nur mit Krücken gehen. Schnitt paralell den Fasern des Glutaeus max. Es wurde eine kapselähnliche Umhüllung durchtrennt, aus der Synovia ausfloss. Der Kopf stand in vollkommen neuer Pfanne. Resektion. Es entstand Eiterung und es bildeten sich verschiedene Abscesse. Nach 11 Monaten waren die Wunden geheilt. Das Bein war 7 cm. verkürzt. Patient ging nach einem Jahre mit 2 Krücken. 1 Jahr später teilte er mit, dass er mit einem kleinen Stocke gut gehen könne, das Knie sei steif.

Fall 30. **Luxatio iliaca.**

Mitgeteilt von Delagarde, cit. nach Reerink[2].

Mann, 51 Jahre alt, erlitt vor 5 Monaten durch Einsturz einer Lehmwand eine Luxatio iliaca, zugleich Doppelfraktur des Femur. Es bestanden Druckschmerzen des N. ischiadicus. Incision vom Trochanter zum Sacrum. Der Nerv. ischiadicus war verflacht. Resektion. Die Heilung erfolgte in 4 Wochen. Patient wurde 4 Monate nach der Operation mit brauchbarem Bein entlassen.

Fall 31. **Luxatio ischiadica.**

Mitgeteilt von Severeano, cit. nach Reerink[2]

Frau, 30 Jahre alt. Sie erlitt vor 4 Tagen eine Luxatio ischiadica.

Selbst gewaltsame Repositionsversuche mit 400 Kilo waren vergebens. Die Kapsel war vollständig um sich selbst gedreht. Resektion. Rasche Heilung. Resultat unbekannt.

Fall 32. **Luxatio iliaca.**

Mitgeteilt von Quénu, cit. nach Reerink[2].

Steinhauer, 26 Jahre alt. Patient erlitt vor einem Monat durch Fall auf den Boden eine Luxatio iliaca. Das Bein stand in Abduction, Flexion, Innenrotation, und war 6 cm. verkürzt. Schmerzen im Verlauf des Nerv. ischiadicus. Patient konnte nicht einmal mit Krücken gehen.

Schnitt hinter dem grossen Trochanter. Es bestand eine neue Kapsel und gleichsam eine neue Pfanne. Resektion. Es entstand geringe Eiterung und es bildeten sich verschiedene Abscesse. Heilung nach 7 Wochen. Das Bein war 4 cm. verkürzt, in guter Stellung. Patient ging 3 Monate später mit Stock ziemlich grosse Strecken.

Fall 33. **Luxatio femoris.**

Mitgeteilt von Paci, cit. nach Kirn[4].

Das Repositionshinderniss wurde durch die Adduction gebildet. Resektion. Ausgezeichnetes Resultat.

Fall 34. **Luxatio femoris.**

Mitgeteilt von Popper, cit. nach Reerink[2].

Vergebliche Repositionsversuche. Resektio coxae. Exitus an Carbolintoxication.

Fall 35. **Luxatio iliaca.**

Mitgeteilt von Bryk, cit. nach Wippermann[14].

Bursche, 17 Jahre alt, mit einer 8 Monat alten Luxatio iliaca, durch Sturz vom Pferde zugezogen. Es trat eine Schwellung der Hüftgegend auf, nachdem ein Bauer nach mehrwöchentlichem Bestehen der Luxation Repositionsversuche machte. Bogenschnitt hinter dem Trochanter. Der Kopf war dicht am Halse abgebrochen und befand sich in einer Jauchehöhle auf der äusseren Darmbeinfläche. Das collum war grösstenteils cariös. Entfernung des Kopfes. In der Folge erratisches Erysipel, Pleuritis exudativa dextra. Exitus nach 21 Tagen.

Section: Das nach oben und aussen dislocirte Femur war in der Umgebung des grossen Trochanter durch kurze, feste, stellenweise ossifizirende Bindegewebsstränge an den Rändern des Acetabulum angeheftet. Die Pfanne war von jedem Knorpelüberzug entblösst, rauh und nekrotisch, der Limbus cartilagineus fehlend, und statt dessen teils warzige, teils stachelige Knochenauflagerungen vorhanden.

Fall 36. **Luxatio iliaca duplex.**

Mitgeteilt von Niehans, cit. nach Reerink[2].

Lokomotivheizer, 25 Jahre alt. Patient erlitt vor 4 Monaten durch Ueberfahrenwerden in hockender Stellung von einer Lokomotive eine doppelseitige Luxatio iliaca. 2malige Repositionsversuche auch mit Flaschenzug waren vergebens. Rechts wurde die Resektion gemacht. Am Schenkelhals befanden sich tropfsteinartige Knochenwucherungen, die zum os ilei aufstiegen. Der Kopf befand sich in einer Art neuen Kapsel, die zum grösstenteil bereits verknöchert eine Art neuer Pfanne darstellte. Exitus nach 2 Tagen unter Collapserscheinungen (Carbolintoxication.)

Fall 37. **Luxatio ischiadica sinistra.**

Mitgeteilt von Kirn[4].

Mann, 24 Jahre alt. Er erlitt vor 8 Wochen eine Luxatio ischiadica sinistra, indem er verschüttet wurde. Sofortige und später vorgenommene Repositionsversuche blieben erfolglos. Es wurde die Resektion gemacht. Der Finger drang in eine neugebildete Pfanne ein. Es entstand schwere Eiterung und Erysipel von der Wunde aus. Exitus nach 3 Monaten. Es bestand ein grosser Jaucheherd in der linken Hüfte Tuber ischii und Spina posterior superior waren nekrotisch.

Fall 38. **Luxatio iliaca.**

Mitgeteilt von Kirn[4].

Frau, 32 Jahre alt. Sie zog sich vor 4 Monaten durch Fall aus der Höhe eine Luxatio iliaca zu. Es wurden sofort Repositionsversuche gemacht, die als gelungen bezeichnet wurden. Nach 6 wöchentlicher Bettruhe war aber das Gehen unmöglich. Schnitt paralell dem Femur. Es wurde nach Freilegung des Kopfes zunächst Reposition versucht, die aber nicht gelang, daher Resektion. Es erfolgte prima intentio. Nach 4 Wochen konnte Patient mit Taylor gehen.

Status nach 2 Jahren: Das rechte Bein ist völlig frei beweglich in Flexion, Extension, Ab- und Adduktion. Verkürzung 3 cm., die Bewegungen sind völlig schmerzlos. Patient geht den ganzen Tag ohne Beschwerden herum.

Fall 39. **Luxatio iliaca dextra.**

Mitgeteilt von Dumont, cit. nach Reerink[2].

Landarbeiter, 22 Jahre alt. Patient zog sich vor 3 Monaten eine Luxatio iliaca dextra zu. Er konnte hinkend gehen. Es bestand Aussenrotation und 12 cm. Verkürzung. Patient hatte vor 4 Jahren eine Schenkelhalsfraktur desselben Beines, daher war der Hals verkürzt und

verdickt. Resektion unterhalb des Trochanter mayor. Excision der Granulationen des Acetabulums. Resultat leidlich gut. 4 cm. Verkürzung. Patient geht mit Taylor.

Fall 40. **Luxatio obturatoria.**

Mitgeteilt von C. Osterhaus cit. nach Reerink[2].

$1^1/_2$ Jahr alte Luxatio obturatoria. Längsschnitt hinter dem Trochanter. Resektion des Femurkopfes. Das Lager des Kopfes bildete eine Pfanne, die von der knöchernen Umrahmung des Foramen obturatorium gebildet war und durch starke Orteophytenwucherung dieser Partien eine solche Tiefe erlangte, dass sie den Kopf sammt dem angrenzenden Halsteile eng einschloss. Fibröse Ankylose. Mässige Eiterung. Gutes Resultat.

B. Allgemeiner Teil.

Die vorstehende Casuistik umfasst insgesammt 40 Fälle primärer und veralteter irreponibler Luxationen bei denen behufs Reposition die Arthrotomie oder Resektion ausgeführt wurde. Die Arthrotomie kam zur Anwendung in 24 Fällen, davon wurden nachträglich resecirt 2 Fälle. Die Resektion wurde primär angewandt in 16 Fällen.

Die folgende Besprechung berücksichtigt:

1. **Besondere pathologisch-anatomische Befunde, soweit sie für die Irreponibilität der Luxation Bedeutung haben.**
2. **Die Arthrotomie und ihre Resultate.**
3. **Die Resektion und ihre Resultate.**
4. **Schlussfolgerungen für die Behandlung irreponibler-traumatischer Hüftgelenksluxationen.**

1. Pathologisch-anatomische Befunde.

In den Handbüchern der Chirurgie finden sich regelmässig Angaben über die Ursachen der Irreponibilität frischer Luxationen. Bei der Prüfung meines casuistischen Materials hinsichtlich solcher Ursachen muss zunächst die Trennung der noch als frische Luxationen aufzufassenden Fälle von jenen vorgenommen werden, welche als veraltet angesehen werden können. Ich rechne alle jene Fälle zu den *frischen Luxationen*, bei welchen noch keine ausgedehnteren Vernarbungen im Bereiche des

Kapselrisses und namentlich keine Nearthrosenbildungen nachzuweisen sind, bei welchen also die Verhältnisse der frischen Luxation noch mehr oder weniger unverändert bestehen. Als *veraltet* bezeichne ich hingegen die Luxation dann, wenn deutliche Zeichen der Vernarbung des Kapselrisses und vor allem der Nearthrosenbildung gefunden werden. Von meiner Gesammtcasuistik gehören nach dem gesagten 3 Fälle zu den frischen und 37 Fälle zu den veralteten Luxationen.

Als *Grund der Irreponibilität* wurde bei den *frischen Luxationen* folgendes festgestellt:

1. Im Falle 24 aus der Beobachtung von *Dr. Kaufmann* hatte sich die Sehne des Obturator internus um den Schenkelhals geschlungen, so dass sie nicht wie sonst bei der Luxatio ischiadica über den Kopf, sondern zwischen Schenkelhals und Becken verlief und die Gelenkfläche des Kopfes nach oben völlig frei lag. Die Sehne des genannten Muskels war zudem enorm straff gespannt. Dass sie in der That das Repositionshinderniss bildete wurde sofort klar, nachdem sie durchtrennt war. Die Reposition gelang sodann anstandslos. Die Luxation muss in diesem Falle korrekt als ileo-ischiadica bezeichnet werden. Von dieser finde ich bei *Hoffa*[26] die Angabe, dass die Sehne des Obturator internus ziemlich oft zerreisse und deswegen der Kopf ohne jedes Hinderniss höher am Becken emporsteigen könne als bei der Luxatio ischiadica. Dieser Fall zeigt nun, dass in gleicher Weise der Kopf in die Stellung der Luxatio iliaca gelangt, wenn die Obturatorsehne zwischen Kopf und Becken auf den Schenkelhals hinuntergleitet. Dann muss sie aber ein besonderes Repositionshinderniss bilden für die bei der Luxatio iliaca übliche Repositionsmethode. Bei der Flexion sowohl, als beim Zug nach oben legt sich die Sehne über den hinteren Pfannenrand und spannt sich zudem beim Zuge immer stärker an, so dass der Effekt des Zuges, den Kopf über den hinteren Pfannenrand in die Pfanne zu führen, gar nicht erreicht werden kann. Wahrscheinlich wäre diese Luxation reponirbar geworden, wenn es durch eine sehr

starke Flexion gelungen wäre den Kopf ganz an den unteren Pfannenrand zu führen und ihn dann durch Zug über letzteren in die Pfanne zu leiten.

2. *Severeano* und *Helferich* (Fall 7 und 31) konstatirten eine Interposition der Kapsel als Repositionshinderniss. Im ersteren Falle wurde die Resektion des Kopfes ausgeführt, deswegen wurde das Hinderniss bedeutungslos. *Helferich* gelang es nach Durchtrennung der Weichteile den Kapselriss durch Rotationen des Schenkels zu erweitern und die Luxation zu reponiren.

3. Unter den *veralteten Luxationen* traf ich einzelne Befunde, welche sicherlich gleich bei der frischen Luxation schon bestanden und demnach auch für diese als Repositionshinderniss angenommen werden müssen. In 3 Fällen wurde eine Fraktur im Bereiche des Acetabulums konstatirt und zwar von *Reerink*, *Parkes* und *Harris*. *Reerink* (Fall 11) gibt an, dass im ganzen 4 Knochenfragemente der Pfanne auflagen und sich beim Repositionsversuche interponirten. Nach ihrer Entfernung gelang die Reposition. *Harris* (Fall 9) fand ein 3 cm. langes, dem hinteren Pfannenrande angehörendes Knochenfragment und *Parkes* (Fall 3) ein solches des oberen Pfannenrandes in der Pfanne. Ausschliesslich handelte es sich dabei um Luxationes iliacae.

4. Eine Fraktur im Bereiche des Schenkelkopfes wird von *Drehmann* und *Endlich* beschrieben. In dem Falle 13 von *Drehmann* handelte es sich um eine Epiphyseolysis des Kopfes. Der abgetrennte Kopf lag dicht hinter und lateralwärts neben dem Trochanter mayor. Eine ausgedehntere Fraktur im Bereiche des Kopfes und Halses beschreibt *Endlich* (Fall 17) aus der *Riedel'schen Klinik*. *Riedel*[15] selbst hatte über den Fall am Chirurgen-Congress 1885 eine ausführliche Mitteilung gemacht, die ich ebenfalls nachgesehen habe. Der hintere Pfannenrand war teilweise zertrümmert, indem sich die Spitze des Kopfrestes in denselben eingebohrt hatte. Vom Kopfe selbst war die obere Hälfte und ein Stück der Gelenkfläche des Kopfrestes abgebrochen und lag nach aussen und hinten von letzterem.

Die von mir aufgeführten Complicationen der Luxation mit Fraktur sind schon längst bekannt und werden z. B. von *Lossen*[16] eingehend gewürdiget. Einzig steht bloss der Befund von *Riedel*[15] da: die Zertrümmerung des hinteren Pfannenrandes und die multiple Fraktur des Kopfes. Es unterliegt nach den Angaben von *Lossen*[16] über den Schenkelhalsbruch bei Luxationen sowohl, als nach denjenigen *Riedels*[15] selbst keinem Zweifel, dass zunächst die Luxation entstand und dann der luxirte Kopf durch eine direkte Gewalteinwirkung gegen den oberen Pfannenrand so heftig angepresst wurde, dass die obere Hälfte des Kopfes ganz und von der unteren Hälfte, die der Gelenkfläche benachbarte Partie abbrachen und der Kopfrest überdies in den Pfannenrand sich einbohrte.

5. Eine von *Lossen*[16] nicht erwähnte Complication zeigt der Fall 22 von *Kaufmann*, nämlich eine Fraktura femoris infratrochanterica bei Luxatio iliaca. Da letztere durch Verschütten zu Stande kam, so ist es wohl zweifellos, dass die Femurfraktur durch direckte Gewalteinwirkung auf den luxirten Oberschenkel entstanden ist.

6. Nach den schon Eingangs gemachten Bemerkungen ist die veraltete Luxation charakterisirt durch Vernarbungsvorgänge im Bereiche des Kapselrisses und durch die Nearthrosenbildung. In der von mir gesammelten Casuistik finden sich nur spärliche Angaben über Vernarbungsprocesse. Sie beschränken sich gewöhnlich auf die Angabe, dass die Pfanne obliterirt getroffen wurde. Diesen Befund erhoben *Drehmann* in 2 Fällen (12, 14), ebenso *Endlich* (19, 20), ferner *Harris* (9), *Nicoladoni* (28), *Bell* (21), *Sidney Jones* (27), *Dumont* (39), *Osterhaus* (40).

7. *Ranke* im Fall 25 und *Parkes* (4) fanden die Pfanne von einer derben sclerotischen Muskellage bedeckt. Offenbar handelte es sich dabei im wensentlichen um den ileo-psoas, von welchem schon *Malgaigne*[17] erwähnt, dass er sich bei der Luxatio iliaca deckelartig über die Pfanne lagere.

Hinsichtlich der *Nearthrosenbildung* enthält mein Material genügend Belege für deren verschiedene Stadien. Ich führe

im Folgenden die einzelne Befunde in zeitlicher Aufeinanderfolge, gemäss der Dauer des Bestehens der Luxation an. *Ranke* (Fall 24) fand die Anlage zur Nearthrose bereits nach 3 Wochen. *Engel* konstatirte bei 7 wöchentlicher Dauer der Luxation »eine Art neuer Pfanne« in Fall 13 und fand bei einer 10 Wochen alten Luxatio obturatoria (Fall 16) den Schenkelkopf durch schalenartige Knochenstückchen, die in derbes Bindgewebe eingebettet waren, wie mit einer Hülle umgeben. *Volkmann* (Fall 6) erhob nach 7 Wochen nachstehenden Befund: der Kopf lag in einer sehr vollkommen neugebildeten Gelenkkapsel, die Synovia entleerte. Die Kapsel bestand aus schwieligem Bindegewebe, war innen glatt, ohne Knochenwucherungen. Nach dem Grund der neuen Pfanne zog ein neugebildetes Ligamentum teres an dem der Kopf noch festhielt, nachdem sämmtliche Weichteile durchtrennt waren.

Ähnlichen Befund bieten auch die Fälle 22 und 23 von *Kaufmann*, ebenso Fall 28 von *Nicoladoni*, der eine 2—3 mm. dicke neue Kapsel fand, und Fall 29 von *Weinlechner*. *Quènu* fand nach 8 wöchentlichem Bestehen der Luxation in Fall 32, dass rings um den Kopf die neue Kapsel von fibrös-knorpeliger Consistenz gleichsam die neue Pfanne bilde. Und *Bell*, Fall 21, fand noch nach 5 Monaten eine fibröse neue Pfanne. Die vollkommenste Nearthrosenbildung mit Ossification der Pfannenränder beschreibt *Osterhaus* (Fall 40) von der $1^1/_2$ Jahr alten Luxatio obturatoria. Der Pfannenrand wurde hier gebildet von der knöchernen Umrandung des Foramen obturatorium, die durch reichliche Osteophytenwucherung derart verstärkt wurde, dass der Kopf sammt dem oberen Teil des Halses ganz umschlossen waren.

Trotzdem wir durch die schönen experimentellen Untersuchungen *Baiardis*[18] die einzelnen Stadien der Nearthrosenbildung genau kennen ist es bis jetzt noch keineswegs möglich deren zeitliches Vorkommen beim Menschen für die einzelnen Gelenke annähernd festzustellen. *Lossen*[16] enthält sich noch jeglicher Angaben hierüber, obenso vermag auch *Krön-*

lein[3] keine bestimmten Zeitangaben über die einzelnen Stadien zu machen. Aus meinem Materiale ist eine genaue Zeitbestimmung mangels genauer Angaben zwar nicht möglich, aber so viel scheint sicher, dass das fibröse Stadium der Nearthrose schon sehr früh, Ende der 3. Woche (*Reerink*, Fall 11) beginnt und auffällig lange, etwa bis Ende des 5. Monats (*Bell*, Fall 21) nachgewiesen werden kann. Vereinzelte Ossificationen im Bereiche der Kapselneubildung sind nach dem Falle 16 von *Engel* etwa in die 10. Woche zu verlegen.

---

2. Die Arthrotomie und ihre Resultate.

Die Gesammtcasuistik der Arthrotomie umfasst 22 Fälle, aus denen ich die folgende Besprechung abstrahire. Ich berücksichtige noch 2 Fälle bei denen zunächst die Arthrotomie ausgeführt wurde, die aber nachher resecirt werden mussten.

In der Tabelle Seite 48—53 stelle ich die Gesammtcasuistik kurz zusammen, um auf diese Weise eine Uebersicht zu bieten hinsichtlich der Dauer und der Art der Luxation, ihrer Behandlung, des Verlaufes und Endresultates.

Aus der Tabelle ergibt sich, dass 13 Fälle, annähernd die Hälfte innert den ersten 10 Wochen nach der Verletzung in Behandlung kamen, die übrigen Fälle betreffen insgesammt ältere $^1/_4$—$^1/_2$ Jahr, ja sogar 1 und 3 Jahre dauernde Luxationen.

Soweit Angaben darüber vorliegen wurden einzelne Fälle Anfangs dem Arzte gar nicht vorgeführt und deswegen nicht behandelt, andere (20) zwar ärztlich, aber fälschlich Anfangs als Frakturen behandelt und erst später als Luxationen diagnostizirt. Zwei Fälle (14, 22) wurden richtig diagnostizirt, angeblich reponirt, bei späterer Untersuchung aber noch luxirt

gefunden. Bei einer anderen Anzahl der Fälle (2, 11, 13, 24) führten bei der sogleich und richtig erkannten Luxation die vorgenommenen und oft wiederholten Repositionsversuche überhaupt zu keinem Ziele.

Besondere Beachtung verdient das Alter der Verletzten. Von den 24 Fällen gehören nicht weniger als 11=46% dem jugendlichen Alter vor dem 15 Lebensjahre an. Wenn in Lehrbüchern der Chirurgie, wie in denen von *Hueter*[19] und *Tillmanns*[20] die Angabe gemacht wird, dass die Hüftluxationen im jugendlichen Alter kaum beobachtet werden, so zeigen meine Zahlen, dass das jugendliche Alter die Hüftluxation keineswegs ausschliesst. Wohlbekannt ist die grosse Frequenz der Oberschenkel-Diaphysenbrüche im ersten Lebens-Dezenium. Sie betragen nach *v. Bruns*[21] rund 80% sämmtlicher Frakturen der unteren Extremitäten (139 von 175 Gesammtfrequenz). Möglicherweise beruht diese grosse Frequenz zu einem Teile darauf, dass bei Kindern auf gewisse Traumen eher Oberschenkel-Diaphysenbrüche entstehen. Doch ist wieder recht auffällig, dass die Epiphyseolysis des oberen Femurendes ungemein selten ist. *v. Bruns* führt keinen Fall davon an und erwähnt nur einen Schenkelhalsbruch im ersten Lebens-Dezenium. *Kocher*[22] kennt 2 Fälle und vertritt die Ansicht, dass die obere Femur-Epiphyse im jugendlichen Alter eine ähnliche Prädisposition bilde für das Zustandekommen einer Fraktura subcapitalis, wie die Osteoporose für die des höheren Alters. Jedenfalls überwiegt die Hüftluxation im jugendlichen Alter an Häufigkeit die Fraktur am oberen Femurende.

Aetiologische Momente besonderer Art habe ich in meiner Casuistik nicht gefunden, nur möchte ich hier bemerken, dass zuweilen auch anscheinend ganz geringe Traumen genügten um die Luxation herbeizuführen, so blosser Fall auf den Boden, und dass sich dieses gerade bei Kindern ereignete, wie die Fälle 5, 7, 13, 29 es darthun.

Die *Indication* zum operativen Eingriffe ist entweder bei frischen Luxationen durch die blosse Irreponibilität begründet,

Nr.	Geschlecht, Alter des Verletzten.		Autor.	Art d. Luxation.	Dauer der Luxation.	Complicationen.
1	Frau	—	Vecelli cit. n. Kirn	Luxatio femoris post. sinistra. Luxatio obturatoria dextra.	40 Tage	—
2	Taglöhner	46 J.	Polaillon	Luxatio iliaca sinistra.	Sofort in Behandlung	—
3	Mann	21 J.	C. F. Parkes cit. n. Drehmann	Luxatio iliaca	1 Jahr	Fraktura acetabuli
4	Mann	30 J.	C. F. Parkes cit. n. Drehmann	Luxatio posterior	5 Monate	—
5	Mädchen	12 J.	Dennetières	Luxatio iliaca	3 Jahre	—
6	Knabe	9 J.	Volkmann	Lux. iliaca dextra	7 Wochen	—
7	Mädchen	4 J.	Helferich	Lux. iliaca sinistra	2 Wochen	—
8	Knabe	8 J.	{Gerster {Gibney c. n. Drehmann	Luxatio iliaca	7 Wochen	Lähmung der Tibialis anticus Gruppe
9	Mann	30 J.	Harris c. n. Drehmann	Luxatio posterior sinistra	4 Monate	Fraktura acetabuli
10	Knabe	7 J.	Spenzer	Lux. iliaca dextra	5 Monate	—
11	Mann	—	Reerink	Luxatio iliaca	3 Wochen	Fraktura acetabuli

Unblutige Repositionsversuche	Methode der Arthrotomie.	Verlauf.	Resultat.
Nach 40 Tagen erfolglos	Methode Fiorani	Prima Heilung	Gang gut.
Repositionsversuche sofort und öfters wiederholt erfolglos	Längsschnitt von der Spina ant. inf. an	Eiterung, Sepsis	Exitus.
Repositionsversuche nach 1 Jahr erfolglos	Längsschnitt über den Trochanter	Geringe Eiterung	Nach 11 Wochen, Bewegungen beschränkt ohne Schmerzen und Hinken.
2 Versuche nach 5 Monaten erfolglos	Längsschnitt über den Trochanter dazu Querschnitt	Geringe Eiterung	Nach 14 Wochen Bewegungen beschränkt.
—	Längsschnitt über den Trochanter	Ohne Eiterung	Bewegungen beschr., ohne Schmerzen und Hinken.
Nach 7 Wochen erfolglos	v. Langenbeck'scher Resektionsschnitt	Prima intentio	Ideales Resultat.
Versuche nach 2 Wochen erfolglos	Längsschnitt fingerbreit ausserhalb der Spina ant. sup.	Prima intentio	2 Jahre p. o. Gang normal.
	1. Längsschnitt über den Trochanter	Prima intentio	Reluxation.
	2. Neue Incision	Eiterung	Unbekannt.
Nach 1 Monat 3 Versuche erfolglos	Längsschnitt	Prima intentio	Nach 3 Mt. Bewegungen beschränkt, ohne Schmerzen.
Soll angeblich reponirt worden sein	Vordere Incision		-
Sofortige u. wiederholte Versuche erfolglos	Längsschnitt über den Trochanter	Schwere Eiterung während 1½ Jahren	Ankylose. Erfolg leidlich.

Nr.	Geschlecht, Alter des Verletzten		Autor	Art d. Luxation	Dauer der Luxation	Complicationen
12	Frau	36 J.	Drehmann	Luxatio ischiadica dextra	18 Wochen	—
13	Knabe	8 J.	Drehmann	Luxatio femoris posterior sinistra	10 Wochen	Epiphyseolysis
14	Mann	41 J.	Drehmann	Luxatio femoris dextra	18 Wochen	—
15	Frau	48 J.	Engel	Luxatio iliaca sinistra	5 Wochen	—
16	Mann	18 J.	Engel	Luxatio iliaca sinistra	5 Monate	—
17	Knabe	15 J.	Endlich	Luxatio femoris sinistra	3 Wochen	Fraktura capitis et acetabuli
18	Knabe	5 J.	Endlich	Luxatio iliaca sinistra	5 Wochen	—
19	Knabe	9 J.	Endlich	Luxatio obturatoria sinistra	9 Wochen	—
20	Mann	37 J.	Endlich	Luxatio obturatoria sinistra	11 Wochen	—

Unblutige Repositionsversuche	Methode der Arthrotomie	Verlauf	Resultat
Repositionsversuche nach 3 Wochen erfolglos	Methode Mikulicz	Prima intentio	Nach 4 Monat. Bewegungen ausgiebig. Gang normal.
Sofortige Versuche vom Arzte erfolglos. Nach 1 Monat in der Klinik vorgenommene augenscheinl. gelungen	Methode Mikulicz	Prima intentio	Nach 11 Wochen Gang gut.
Sofort. Repositionsversuche sollen gelungen sein	Methode Mikulicz	Schwere Eiterung	Exitus.
Zunächst Extension 17 Tage, dann Versuche vergebens	v. Langenbeck'scher Resektionsschnitt	Starke Secretion	Nach 70 Tagen Beweglichkeit gering, Pat. kann sich mit Hilfe eines Stockes fortbewegen.
Versuche nach 5 Monaten erfolglos	v. Langenbeck'scher Resektionsschnitt	Eiterung	Nach 73 Tagen Beweglichkeit gering. Gang zögernd ohne Stock.
	v. Langenbeck'scher Resektionsschnitt	Prima intentio	Nach 15 Jahren Beweglichkeit gering. Gang normal.
Versuche nach 5 Wochen erfolglos	v. Langenbeck'scher Resektionsschnitt	Prima intentio	Normale Funktionen.
Repositionsversuche nach einiger Zeit vom Arzte, später in der Klinik erfolglos	Längsschnitt etwas mehr von hinten auf den Trochanter.	Eiterung	Ankylose. Gang gut.
	Zunächst Längsschnitt von innen, dann v. Langenbeck'scher Resektionsschnitt	Starke Secretion	Nach 2 Jahren Bewegungen beschränkt, Gang gut.

Nr.	Geschlecht, Alter des Verletzten		Autor	Art d. Luxation	Dauer der Luxation	Complicationen
21	Knabe	13 J.	Bell	Luxatio iliaca	5 Monate	—
22	Mädchen	$5^1/_2$ J.	Eigener Fall	Luxatio iliaca sinistra	4 Monate	Fraktura subtrochanterica
23	Mann	35 J.	Eigener Fall	Luxatio iliaca dextra	3 Monate	—
24	Mann	28 J.	Eigener Fall	Luxatio iliaca sinistra	Sofortige Behandlung	—

Unblutige Repositionsversuche	Methode der Arthrotomie	Verlauf	Resultat
	Vorderer Längsschnitt	Prima intentio	1 Jahr p. o. vollkommene Beweglichkeit.
Soll vom Arzt reponirt worden sein. Versuche nach 4 Monat. erfolglos	Kocher'scher Resektionsschnitt	Zunächst geringe Eiterung, dann langandauernde Sequesterirung	Nach $2^1/_2$ Jahren Gang anstandslos. Ankylose.
Versuche nach 8 Wochen und 3 Monat. erfolglos	Kocher'scher Resektionsschnitt. Arthrotomie. Anschliessend Resektion	Geringe Eiterung	3 cm. Verkürzung. Gang ordentlich, mässig hinkend.
Wiederholte Repositionsversuche erfolglos	Kocher'scher Resektionsschnitt	Starke Eiterung Nekrosis capitis. Daher Resektio capitis	Ankylose. Gang anstandslos, etwas hinkend, 3 cm. Verkürzung.

bei veralteten Luxationen zugleich aber noch mit der teilweisen, oder gänzlichen Gebrauchsunfähigkeit der luxirten Extremität und den bei jedem Gehversuche verbundenen Schmerzen.

Die unternommenen *operativen Eingriffe* zeichnen sich durch grosse Manigfaltigkeit aus. Am häufigsten, in 5 Fällen (6, 15—18.) meiner Casuistik kam der typische *v. Langenbeck'sche Resektionsschnitt* zur Ausführung. In 10 weiteren Fällen (1—5, 7—9, 11, 21) wird der operative Eingriff als Längsschnitt über dem Trochanter, oder etwas mehr nach hinten oder vorne von demselben bezeichnet. Diese Operationen können sich sicherlich nicht wesentlich von den erstgenannten unterscheiden, die ich daher schlechtweg als Arthrotomien mit *Langenbeck'schem Resektionsschnitte* bezeichne. Es sind dieses meistens Fälle von englischen und französischen Autoren denen die Bezeichnung des v. Langenbeck'schen Schnittes nicht geläufig ist. Deswegen ist es wohl gestattet sie den erstgenannten 5 Fällen anzureihen und es ergeben sich dann im Ganzen 15 Fälle mit dem gleichen Operationsverfahren. Von diesen 15 Fällen verliefen 9 reaktionslos und wurde primäre Heilung erziehlt, Eiterung trat in 6 Fällen ein, von denen einer an Sepsis zu Grunde ging (2), während die übrigen 5 zur Heilung gelangten. Ueber das funktionelle Endresultat liegen folgende Angaben vor. Normale Gelenksfunktion wurde 4 mal erzielt (Fall 6, 7, 18, 21), ausschliesslich bei Fällen mit primärer Heilung. In 4 Fällen (1, 5, 9, 17) der gleichen Categorie finde ich die Angabe »guter Gang«, oder »beschränkte Beweglichkeit.« In einem Falle (8) konstatirte man 5 Monate nach reaktionsloser Heilung eine Reluxation wegen der eine zweite Operation unternommen wurde, die mit schwerer Eiterung verlief, über das spätere funktionelle Resultat fehlt eine Angabe. Bei den 5 Fällen in welchen im Verlaufe eine Eiterung auftrat bestand 4 mal nach der Heilung beschränkte Beweglichkeit (3, 4, 15, 16), ein mal (Fall 11) vollständige Ankylose. Diese mit Eiterung verlaufenden Fälle zeigen anscheinend das ungünstigste funktionelle Resultat.

Die *Ursache der Eiterung* hat man selbstverständlich zunächst in einer bei der Operation erfolgten Infektion zu suchen, jedoch werde ich am Schlusse der Besprechung der Arthrotomie noch auf eine andere, leider durch eine wohl auch noch so sorgfältige Asepsis, kaum abwendbare Ursache, nämlich die Nekrose des Caput femoris, hinweisen.

Uebersieht man die genannten funktionellen Resultate unter dem Gesichtspunkte des Alters des Verletzten so ist es recht auffällig, dass von den 8 Fällen mit bestem funktionellem Resultate sechs dem Alter von 4—15 Jahren entstammen. Je ein Fall gehört dem 4. 5. 9. 12. 13. und 15. Lebensjahre an. Das spätere Alter ist bloss mit einem Falle, der im 33. Lebensjahre steht, vertreten, in einem Falle fehlt leider die Altersangabe. Die Verletzten der mit Eiterung verlaufenden Fälle waren 18, 21, 33, 48 Jahre alt, über einen Fall fehlt die Angabe.

Die Arthrotomie mit *Kocher'schem Resektionsschnitt* wurde von *Kaufmann* in seinen 3 Fällen ausschliesslich geübt. Der Bogenschnitt dieser Methode hat für die Arthrotomie der Luxatio iliaca den grossen Vorteil, dass er das ganze obere Femurende von hinten ohne weiteres freilegt und demnach die im Bereiche des luxirten Kopfes entstandenen Veränderungen anstandslos überblicken lässt. Sehr leicht kann der Schenkelkopf und Hals durch eine kräftige Innenrotation ausserhalb der Wunde gebracht und dann auch der hintere Pfannenrand und die Pfanne selbst zugänglich gemacht werden. Im Falle 22 erfolgte trotz geringer Eiterung anstandslose Heilung in 4 Wochen mit gut beweglichem Gelenke, hingegen kam es später zu erneuter Eiterung infolge Nekrose des Kopfes. Das funktionelle Resultat war aber dabei trotzdem ein recht befriedigendes. Der anfänglich ganz afebrile und reaktionslose Verlauf des Falles 24 wurde durch eine schwere Eiterung mit septischen Erscheinungen getrübt, für welche ich die Nekrose des Kopfes als Hauptursache ansprechen muss, wie ich das später noch eingehender begründen werde. Gleich anstandslos wie in diesen beiden Fällen liess sich auch in dem ersten von *Kauf-*

mann operirten Falle (23) mittelst Arthrotomie die Luxation reponiren, jedoch musste wegen der hochgradigen Retraktion der Flexoren des Oberschenkels die Resektion des Kopfes angeschlossen werden.

Ein besonderes Operationsverfahren hat *Mikulicz* in seinen 3 Fällen zur Anwendung gebracht. Dasselbe wird in den mitgeteilten Krankengeschichten in folgender Weise geschildert: querer Bogenschnitt mit Convexität nach unten gerichtet über den grossen Trochanter, Durchtrennung desselben mit dem Meissel. Unter starkem Aufwärtsziehen des Trochanterfragmentes sammt der an dasselbe sich inserirenden Muskulatur wird die Pfanne zur Ansicht gebracht und falls sie mit Narbengewebe ausgefüllt ist dasselbe entfernt und die Pfanne allseitig frei gemacht. Unter Abduction, Flexion und Extension gelingt die Reposition des Kopfes. Der abgemeisselte Trochanter wird schliesslich durch 3 starke Silberdrähte wieder an das Femur befestigt.

Von den beiden bis jetzt besprochenen Operationsverfahren der Arthromie mit v. Langenbeck'schem oder Kocher'schem Schnitte hat das zuletzt genannte einen grossen, unmittelbar in die Augen springenden Vorteil dadurch, dass es ohne besondere Schädigung der Muskulatur einen bequemen Zugang zur Pfanne schafft. Offenbar abstrahirt es völlig von einer eigentlichen Freilegung des Schenkelkopfes von hinten, sondern führt denselben ohne weiteres in die Pfanne zurück, falls er mobil ist. Bei starker Fixation mobilisirt er ihn in ähnlicher Weise wie dies von *Lorenz* für die blutige Reposition der congenitalen Hüftluxation angegeben ist unter wesentlicher Freilegung der Vorderfläche von Kopf und Schenkelhals. Ich werde bei Besprechung der Kopfnekrose den genannten Vorteil des Mikulicz'schen Verfahrens noch eingehender würdigen. Hier beschränke ich mich nur auf die Angabe, dass von den 3 Fällen zwei, nämlich ein 8jähriger und 36jähriger Patient, reaktionslos heilten, der letztere mit vollkommen normaler, der andere mit guter Gelenkfunktion und beim

3., einem 41jährigen Verletzten, 11 Tage nach der Operation eine schwere Eiterung einsetzte, die nach 7 Wochen zum Tode führte.

Bevor ich die geschilderten Operationsverfahren kritisch mit einander vergleiche muss ich noch als besondere Folgeerkrankung nach gelungener Reposition der *Total-Nekrose des caput femoris* gedenken. Es ist zu auffällig, dass dieselbe in den Arbeiten über die operative Behandlung irreponibler Hüftluxationen noch gar nicht eingehender geschildert wird. Von den mir bekannten Autoren weisst *Reerink*[2] auf dieselbe und ihre Consequenzen hin und auch *Schede*[23] glaubt, dass sie besonderer Beobachtung verdiene, ohne indess eingehender auf sie einzutreten.

In Fall 24 und 22 meiner Casuistik wurde die Nekrose des Schenkelkopfes nach gelungener Reposition beobachtet und zwar unter zwei ganz verschiedenen Krankheitsbildern. Bei dem 28jährigen Verletzten des Falles 24 erfolgte 2×24 Stunden nach der Operation eine Temperatursteigerung mit 38,6, bei ganz gutem Aussehen der Wunde. Eine schwere septische Eiterung schloss sich an wegen der 5 Wochen später die Resektion des Schenkelkopfes ausgeführt wurde. Die Untersuchung des letzteren ergab eine Total-Nekrose des Kopfes, die Demarkation hielt sich anscheinend nicht an die Epiphysenlinie, sondern verlief in einem gegen den Schenkelhals einspringenden Winkel, so dass der nekrotische Kopf ein keilförmiges peripheres Ende zeigte. Da nach der Resektion des Schenkelkopfes die Eiterung zurückging und damit der Allgemeinzustand sich besserte, so ist jene sicherlich durch die Nekrose in erster Linie bedingt worden.

Ganz verschieden davon war der Verlauf der Kopfnekrose im Fall 22. Bei dem $5^1/_2$ jährigen Mädchen schloss sich an den operativen Eingriff eine mässige Wundsekretion an, dann bildete sich ein Abscess auf der Vorderseite des Femur unterhalb des Trochanter, der incidirt wurde. Die Wunden heilten nachher anstandslos und blieben 6—8 Wochen fest vernarbt,

so dass das Kind sehr gut, ohne Hinken, herumgehen konnte. Dann aber öffnete sich die Abscesshöhle auf der Vorderseite des Gelenkes wieder unter Bildung einer Fistel deren beständige Secretion ein Jahr nach der blutigen Reposition ein operatives Evidement veranlasste, wobei mehrere Knochensequester entfernt wurden. In der Folge schloss sich die Fistel, brach aber im Februar 1899 zum zweiten Male auf und erforderte ein neues Evidement. Darnach schloss sich die Fistel gleichwohl nicht und das am 27. Juni 1899 aufgenommene Röntgenbild ergab als Grund der fortdauernden Eiterung einen in den Weichteilen steckenden Sequester, als Hauptbefund jedoch das gänzliche Fehlen des Femurkopfes. (Vergleiche das Röntgenbild I.)

Gegenüber der unter schwerer septischer Eiterung in acuter Weise verlaufenden Nekrose des Falles 24, ist die des Falles 22 durch ihren sehr chronischen Verlauf chrakterisirt, der sich analog gestaltete wie bei manchen Tuberculosen. Der nachträglich die Behandlung leitende Arzt hatte mir gegenüber sich auch geäussert, dass es sich an die Möglichkeit einer secundären Tuberculose hätte denken lassen. Mit Tuberculose hat aber der Prozess ganz bestimmt nichts zu thun, weil das klinische Bild und der Mangel der charakteristischen funktionellen Störungen dagegen sprechen. Das Röntgenbild hat zudem den totalen Mangel des Kopfes, mithin dessen Sequestrirung festgestellt.

Selbstverständlich lag es mir sehr daran meine Casuistik darauf hin durchzusehen ob einzelne Fälle derselben nicht die gleichen Complicationen geboten hätten.

Eine meiner Beobachtung (Fall 24) nahestehende schwere septische Eiterung weist Fall 14 auf, der tödtlich verlief. Der mitgeteilte Sectionsbefund wies Entblössung des reluxirten Femurkopfes von Knorpelüberzug, mit ausgedehnter bis zur Articulatio sacro-iliaca reichender Gewebsvereiterung nach. Offenbar wurde der Femurkopf nicht auf dem Querschnitte untersucht, da jegliche Angabe darüber fehlt. Gleichwohl halte ich es für möglich, dass die profuse Eiterung durch eine Kopf-

nekrose bedingt war, zumal in den drei ersten Tagen, ähnlich wie im Falle 24, gar kein Fieber nachweisbar und die Wunde völlig reaktionslos war.

Es ist nahe liegend, dass auch bei den blutigen Repositionen der angebornen Hüftverrenkung in ähnlicher Weise die Nekrose des Caput femoris sich ausbilden kann. Deswegen habe ich eine grosse Zahl von in den letzten Jahren operativ behandelten congenitalen Hüftluxationen hinsichtlich ihres Verlaufes durchgesehen. Nur ein von *Bayer*[24] veröffentlichter, ein 4jähriges Mädchen betreffender Fall, ist mit Nekrose des Femurkopfes complicirt. Dieselbe verlief unter folgenden Erscheinungen: Wunde zunächst reaktionslos, dann unter Temperatursteigerung starke Eiterung mit Senkung gegen den Oberschenkel hin, Tod nach 6 Wochen. Die Section weist die Nekrosis capitis femoris direkt nach.

Meiner Beobachtung (Fall 22) steht die des Falles 11 sehr nahe. Dem operativen Eingriffe folgte zunächst reaktionsloser Wundverlauf, dann starke, lang andauernde Eiterung, während welcher zahlreiche nekrotische Knochenstücke entfernt werden. Die Fisteln schliessen sich nach $1^1/_2$ Jahren. Es resultirte vollständige Ankylose ohne Verkürzung. Ich wage natürlich keine Diagnose hinsichtlich der Kopfnekrose, doch muss ich an die Möglichkeit einer solchen denken bei dem gleichartigen Verlaufe mit Fall 22. Das Röntgenverfahren wird in Zukunft auch alle diese Fälle viel bestimmender beeinflussen als dies unsere bisherigen, diagnostischen Hülfsmittel vermochten.

In einem später noch besonders zu berücksichtigenden Falle (19) von blutiger Reposition einer Luxatio obturatoria bildeten sich unter lange dauernder Eiterung oberflächliche Sequester des Schenkelkopfes, die im wesentlichen von seinem Knorpelüberzuge stammten. Sie dürfen mit der vorgeschilderten Total-Nekrose des Schenkelkopfes nicht in Beziehung gebracht werden, da sie zweifellos durch die dem operativen Eingriff folgende Gelenkvereiterung bedingt wurden.

Der Vollständigkeit halber erwähne ich noch in Kürze 2 Fälle von mit Eiterung complicirten Nekrose des bei Repositionsversuchen wegen Luxatio iliaca abgebrochenen Schenkelkopfes. Die erste Beobachtung stammt von *Bryk*[25]. Bei einem 17jährigen Burschen, welcher von einem Bauern wegen bestehender Luxatio iliaca mit Reduktionsmanövern behandelt worden war, musste er 4 Wochen später wegen Abscedirung unter der Glutaealmuskulatur von hinten eine Incision ausführen und fand dabei den nekrotischen, abgebrochenen Schenkelkopf in einer Jauchehöhle liegen. Einen ähnlichen Fall teilt *Wippermann*[14] aus der Heidelberger Klinik mit. Bei einer 34jährigen Frau wurden wegen einer Luxatio iliaca gewaltsame Repositionsversuche angestellt dabei trat Fraktur des Halses ein und es bildete sich ebenfalls unter der Glutaealmuskulatur ein Abscess, aus dem sich nach Incision neben stinkendem Eiter der nekrotische Schenkelkopf entleerte.

Eine kritische Prüfung der drei hauptsächlich zur Ausführung gekommenen Methoden der Arthrotomie gestattet kein abschliessendes Urteil über die Ueberlegenheit einer bestimmten Methode. Stets muss durch den operativen Eingriff der luxirte Kopf vollkommen frei zugänglich gemacht und aus allen ihn fixirenden Verbindungen herausgelöst werden. Der Mobilisirung des Kopfes hat die Ausräumung der Pfanne in allen jenen Fällen zu folgen, wo dieselbe bereits mit Bindegewebswucherungen teilweise oder ganz ausgefüllt und verlegt ist.

Da bei der Luxatio iliaca der Trochanter mayor unmittelbar an der Pfanne steht so ist es einleuchtend, dass mit einer temporären Resektion des Trochanters nach *Mikulicz* der exacten Freilegung der Pfanne grosser Vorschub geleistet wird. Der Vorteil dieser Methode tritt in ein noch besseres Licht, wenn man bedenkt, dass bei derselben die am Schenkelhals sich inserirende Muskulatur wenigstens teilweise geschont werden kann, während bei allen den Femur von hinten angreifenden Operationsmethoden der Schenkelhals, ähnlich wie

bei der Resektion, skeletirt werden muss, damit man unter und über ihm gegen die Pfanne vordringen kann. Eine solche Denutation des Schenkelhalses ist aber für die Ernährung des Kopfes gewiss nicht gleichgültig, da die durch das Ligamentum teres in den Kopf gelangende Blutzufuhr durch die Luxation aufgehoben ist und die im Bereiche des Schenkelhalses eintretenden Gefässe demnach für die Ernährung des Kopfes eine besondere Rolle spielen. Von diesen Gefässen werden bei Ablösung der Muskulatur vom Schenkelhalse sicherlich die im Bereiche des hinteren und oberen Umfanges eintretenden vasa nutritia durchtrennt. Dass es infolge der hiedurch gesetzten Ernährungsstörungen zur Nekrose des Kopfes kommen kann beweist am evidentisten der vorgenannte Fall *Bayer's*[24] von Kopfnekrose nach Arthrotomie einer congenitalen Hüftluxation. Die zahlreichen Fälle von glatter Heilung nach operativer Reduction sprechen aber natürlich dafür, dass die Gefahr der Kopfnekrose nicht bei allen Fällen in gleicher Weise besteht. Die Frage ob eine bei der Operation erfolgte Infektion eine besondere Bedeutung für die Nekrose hat muss ich vorderhand noch offen lassen, da die Angaben meiner Casuistik in dieser Hinsicht leider sehr unbestimmt lauten.

Die Arthrotomie nach *Mikulicz* sollte jedenfalls wegen ihren besonderen Vorteile für die Freilegung der Pfanne und des Kopfes auch in Zukunft beachtet und erprobt werden.

In der Aera der Asepsis könnte es überflüssig erscheinen noch ein Wort über die *Wundbehandlung* zu verlieren, jedoch mag der Hinweis gestattet sein, dass auch jetzt noch eine offene Wundbehandlung, verbunden mit einer aseptischen Tamponade für die erste Zeit nach der Operation und eine eventuelle Drainage des neuen Kopflagers und unter Umständen auch der Pfanne gewiss für einen glatten Verlauf die grössten Garantien bieten; denn dadurch werden sowohl todte Räume, als grössere Ansammlungen von Wundsecret, welche einer Bakterienentwicklung noch Vorschub leisten würden vermieden. Es haben daher auch, soviel ich sehe, die Operateure

der letzten Zeit wie *Bergmann, Mikulicz, Riedel, Kraske, Kaufmann* sich mit Vorliebe dieser Art der offenen Wundbehandlung bedient.

Was die *Nachbehandlung* der reponirten Luxation selbst anbetrifft so ist es am besten wenn die Extremität in Extensionsverband gelegt wird, wobei es aber zuweilen notwendig ist, dass das Bein in leichte Abduction gestellt werde um eine Reluxation eher zu verhüten.

Einige wenige Bemerkungen will ich noch über die *Luxatio obturatoria* hinzufügen. Es sind in meiner Casuistik 3 Fälle von derselben verzeichnet. Bei einem derselben, Fall 1 von *Vecelli*, wurde die Luxatio obturatoria belassen, weil man keine Methode zu ihrer Reposition kannte. Dagegen hat *Riedel* bei 2 Fällen die blutige Reposition vorgenommen, nämlich in Fall 19 und 20. Beim ersteren wurde ein Längsschnitt von hinten auf die Gegend der Pfanne, respektive den Trochanter geführt. Die hinten am Trochanter sich inserirenden Muskeln konnten leicht abgelöst werden, es liess sich die Pfanne und die Stellung des Kopfes am Schambeinaste übersehen und die Reposition gelang leicht. Im Falle 20 aber wurde zunächst ein Schnitt von der Symphyse am unteren Rande des Muskulus grazilis entlang circa 12 cm. nach abwärts geführt und sodann zwischen den Adduktoren vorgedrungen. Es gelang aber nicht den Kopf freizulegen um ihn reponiren zu können, indem das Abheben und Ablösen der Weichteile in der Umgebung des Kopfes wegen der Tiefe der Wunde zu schwierig war. Daher wurde mittelst Langenbeck'schem Resektionsschnitt das Gelenk von hinten zugänglich gemacht und es gelang auf diese Weise den Kopf freizulegen und zu reponiren. Der erstere Fall heilte, wie bereits besprochen, nach Eiterung und es wurde trotz fast gänzlicher Ankylose noch eine gute Gehfunktion erzielt, ebenso war das funktionelle Resultat im 2. Falle, obschon erhebliche Secretion bestand, befriedigend.

Wir werden nach dem oben Gesagten wohl auch berech-

tigt sein bei der Luxatio obturatoria die Schnittführung an der Aussenseite für das Normalverfahren zu halten; denn sie gestattet nach Ablösung der Trochanter-Muskulatur direkt gegen die Pfanne vorzudringen und sie, sowie den Kopf genügend freizulegen.

---

3. Die Resektion und ihre Resultate.

Da die meisten der hier zu behandelnden Fälle schon in der Arbeit von *Reerink*[2] zur Verwendung gelangten, so werde ich mich hier bei Besprechung derselben etwas kürzer fassen. Offenbar ist in neuerer Zeit die Resektion für die Behandlung der blutigen Reposition nicht mehr so oft in Frage gekommen, seitdem man, gestützt auf die Errungenschaften der Asepsis, vor grösseren und complicirteren Wundverhältnissen nicht mehr so leicht zurückzuschrecken brauchte.

Die Gesammtcasuistik der Resektion umfasst 18 Fälle einschliesslich der zwei zunächst mit Arthrotomie reponirten Fälle, die ich im vorigen Abschnitte schon berücksichtigt habe. Ich werde in den folgenden Ausführungen ungefähr in gleicher Weise vorgehen, wie ich es bei der Besprechung der Arthrotomie gethan habe und nur überall da wo eine Differenz besteht, oder eine Vergleichung mit der Arthrotomie notwendig ist etwas näher darauf eingehen.

Zur Gewinnung einer leichteren Uebersicht stelle ich zunächst in der *Tabelle* Seite 64—67 die Casuistik zusammen.

Wie die Tabelle zeigt kamen die Verletzten in der gleichen Zeit der bestehenden Luxation zur operativen Behandlung, wie bei der Arthrotomie. Deswegen ergiebt mein Material keinerlei Anhaltspunkte für die Annahme, dass je nach der kürzeren oder längeren Dauer der Luxation die eine oder andere Behandlungsmethode ohne weiteres indicirt sei. Bei

Nr.	Geschlecht, Alter des Verletzten.		Autor.	Art d. Luxation.	Dauer der Luxation.	Complicationen.
25	Mann	51 J.	Ranke cit. n. Reerink	Luxatio perinalis dextra	2 Monate	—
26	Mann	19 J.	Mac Cormak cit. n. Reerink	Luxatio obturatoria	7 Monate	—
27	Knabe	11 J.	Sidney Jones cit. n. Reerink	Luxatio iliaca	6 Monate	—
28	Mann	41 J.	Nicoladoni cit. n. Reerink	Luxatio iliaca	10 Wochen	—
29	Mann	29 J.	Weinlechner cit. n. Reerink	Luxatio iliaca	14 Wochen	—
30	Mann	51 J.	Delagarde cit. n. Reerink	Luxatio iliaca	5 Monate	Doppelfrakt. des Femur
31	Frau	30 J.	Severanco cit. n. Reerink	Luxatio ischiadica	4 Tage	—
32	Mann	26 J.	Quénu cit. n. Reerink	Luxatio iliaca	1 Monat	Schmerzen im Verlauf des Ischiadicus
33	—	—	Paci cit. n. Reerink	Luxatio femoris	—	—

Unblutige Repositionsversuche.	Methode der Resektion.	Verlauf.	Resultat.
Sofortige Versuche verwandelten sie in eine iliaca	Längsschnitt über dem Trochanter	Ohne nennenswerte Reaktion	Nach $^3/_4$ Jahren Beweglichkeit gering. Verkürzung 4 cm., Gang gut, mässig hinkend.
Wiederholte Versuche erfolglos	Y-förmiger Schnitt	Verlauf gut	Nach $^1/_2$ Jahr Beweglichkeit gering, Verkürzung 3 cm., Gang ordentlich.
Verschiedene Versuche erfolglos	—		4 Jahr p. o. konnte das Kind gehen und laufen.
Verschiedene Versuche erfolglos	v. Langenbeck'scher Resektionsschnitt	Starke Eiterung $^1/_4$ Jahr lang	1 Jahr p. o. mit Stock leidlich gehen.
Vergebliche Versuche	Schnitt paralell den Fasern des Glutaeus max.	Eiterung, Wundheilung n. 11 Monaten	Nach 2 Jahren mit Stock gut gehen.
—	Incision vom Trochanter zum Sacrum	Heilung in 4 Wochen	4 Monate p. o. brauchbares Bein.
Selbst gewaltsame Versuche erfolglos	—	Rasche Heilung	Unbekannt.
—	Schnitt hinter dem Trochanter mayor	Eiterung	Nach 5 Monaten Gang gut, m. Stock.
–	Resektion	–	Ausgezeichnetes Resultat.

Nr.	Geschlecht, Alter des Verletzten.		Autor.	Art d. Luxation.	Dauer der Luxation.	Complicationen.
34	—	—	Popper cit. n. Reerink	Luxatio femoris	—	—
35	Mann	17 J.	Bryck c. n. Wippermann	Luxatio iliaca	8 Monate	Frakt. colli
36	Mann	25 J.	Nichans cit. n. Reerink	Luxatio iliaca duplex	4 Monate	—
37	Mann	24 J.	Kirn	Luxatio ischiadica sinistra	8 Wochen	–
38	Frau	32 J.	Kirn	Luxatio iliaca	4 Monate	—
39	Mann	22 J.	Dumont cit. n. Reerink	Luxatio iliaca dextra	3 Monate	4 Jahre alte Fraktura colli
40	Mann	—	Osterhaus cit. n. Reerink	Luxatio obturatoria	$1^1/_2$ Jahre	—

Unblutige Repositionsversuche	Methode der Resektion.	Verlauf	Resultat
Vergebliche Versuche	Resektion		Exitus an Carbolintoxication.
Versuche eines Bauern führten Fraktur herbei	Bogenschnitt hinter dem Trochanter	Eiterung, bestand schon infolge der Einrenkungsversuche	Exitus.
Nach 2 Monaten 2 vergebliche Versuche, selbst m. Flaschenzug	Rechts Resektion	–	Exitus nach 2 Tagen, Collaps.
Versuche zu verschiedenen Malen erfolglos	Resektionsschnitt	Schwere Eiterung	Exitus nach 3 Monat. Erysipel.
Sofortige Versuche wurden als gelungen bezeichnet	Schnitt paralell dem Femur	Prima intentio	2 Jahre p. o. Bewegungen frei, Verkürzung 3 cm., Gang ohne Beschwerden.
—	Resektion unterhalb des Trochanters	Eiterung	4 cm. Verkürzung, Resultat leidlich.
	Längsschnitt hinter dem Trochanter	Mässige Eiterung	Fibröse Ankylose. Gutes Resultat.

zwei der Fälle wurde zunächst die Arthrotomie versucht und als dieselbe nicht gelang wurde die Resektio capitis femoris angeschlossen. Wahrscheinlich passt auf diese Fälle, was schon *Volkmann*[8] hervorgehoben hat, dass der Hauptgrund für das Nichtgelingen der Arthrotomie darin liege, dass man keine zu ausgedehnten Ablösungen der Muskulatur wagte und daher schon vorher zur Resektion schritt bevor der Kopf und Schenkelhals völlig frei beweglich gemacht worden waren.

Ueber den *Verlauf* der resecirten Fälle gestattet meine Casuistik die folgenden Angaben. Vier Fälle führten zu Exitus und zwar zwei derselben (34 und 36) infolge Carbolintoxication und die zwei anderen (35 und 37) infolge der Eiterung und ihrer Nachkrankheiten. In Fall 35 bestand jedoch schon vor dem operativen Eingriffe eiterige Coxitis. Von den genesenden Fällen ist anstandslose Heilung per primam intentionem in 6 Fällen verzeichnet (25, 26, 30, 31, 33, 38,). Eiterung erfolgte in 7 Fällen. Bei einigen dauerte sie nur kürzere Zeit, bei andern aber sehr lange, so im Falle 28 bis $^1/_4$ Jahr und 29 sogar 11 Monate.

Vergleichen wir hier die entsprechenden Ergebnisse bei der Arthrotomie, so ergiebt sich aus dem in Berechnung zu ziehenden Materiale, dass bei der Arthrotomie, wenn wir den Fall 8, wo eine zweimalige Operation notwendig war doppelt zählen und Fall 23, in welchem sofort die Resektion angeschlossen werden musste bei derselben verwerten, 2 Fällen mit Exitus, 22 mit Genesung gegenüberstehen, und bei der Resektion 4 Fällen mit Exitus, 13 mit Genesung. Demnach beträgt die Mortalität bei der Arthrotomie 8,3 %, bei der Resektion 23,5% und die Genesung bei der ersteren 91,7%, bei der letzteren 76,5%. Von diesen Fällen wurde bei der Arthrotomie eine prima intentio erzielt in 11 Fällen =50% und eine Eiterung trat ebenfalls in 11 Fällen =50% ein. Dem gegenüber stehen bei der Resektion mit prima intentio 6 Fälle =46,2%, und mit Eiterung 7 Fälle =53,8%.

Es wäre jedoch ganz verfehlt für die Prozentzahlen der

Eiterung die beiden Operationsverfahren ohne weiteres verantwortlich zu machen. Die Hauptverantwortung für die Eiterung trägt sicherlich die Wundbehandlung. Die Resektionsfälle stammen vorwiegend aus der Zeit der Antisepsis, während die Arthrotomiefälle in der Mehrzahl den letzten Jahren, der Zeit der Asepsis angehören. Ich halte es gegenwärtig, wo wir über den Unterschied von A- und Antisepsis völlig aufgeklärt sind, für überflüssig die für die Eiterung in Betracht kommenden Momente noch eingehender zu schildern.

Bei der Resektion wird freilich eine Nekrose des Kopfes von vorneherein vermieden. Aber der Umstand, dass derselbe einmal in ganz unglücklichen Fällen nekrotisch werden kann bildet noch lange nicht einen Grund ihn von Anfang an zu reseciren. Der Fall 24 von *Kaufmann* zeigt, dass es möglich ist im Verlaufe die Diagnose auf eine Nekrose des Kopfes zu stellen und wenn alsdann die Resektion angeschlossen wird der Verlauf sich doch noch günstig gestaltet und das Endresultat ein ebenso gutes ist, als wie wenn der Kopf primär entfernt worden wäre. Und Fall 22 legt klar dar, dass bei einer langsamen Nekrose und Sequestrirung des Kopfes das funktionelle Vermögen der betreffenden Extremität nicht einmal während der Dauer des Prozesses erheblich herabgesetzt zu sein braucht.

Das *funktionelle Endresultat* reicht kaum von dem bei der Hüftresektion aus anderen Gründen bekannten ab. Merkwürdiger Weise wird die Verkürzung nicht überall erwähnt, trotzdem sie wegen des Wegfalles des Kopfes selbstverständlich ist. Genauere Angaben finde ich in den Fällen (23, 24, 25, 26, 38, 39) wo die Verkürzung zwischen 3—4 cm. schwankt. Hinsichtlich des Resultates selbst finde ich folgende Angaben: beschränkte Beweglichkeit mit gutem Gang ist notirt in 4 Fällen (25, 26, 33, 38), Ankylose mit gutem Gang in 4 Fällen (23, 24, 27, 40) und brauchbares Bein, Gang nur mit Stock, oder Krücke möglich in 5 Fällen (28—30, 32 und 39).

Wenn wir auch hier einen Vergleich anstellen zwischen

den beiden Operationsverfahren, so finden wir bei der Arthrotomie über 18 Fälle genauere Angaben hinsichtlich des Endresultates. Darnach wurde eine normale Gelenkfunktion erzielt in 5 Fällen (27,8%), eine gute Funktion mit teilweiser Beweglichkeit in 8 Fällen (44,4%) und vollständige Ankylose mit noch gutem Gehvermögen in 5 Fällen (27,8%).

Dem gegenüber hätten wir bei der Resektion von 13 Fällen mit genaueren Angaben folgende Verhältnisse:

Normale Gelenkfunktion 0%

Gute Funktion bei beschränkter Beweglichkeit 30,8%

Gute Funktion bei Ankylose 30,8%

Gehvermögen nur mittelst Unterstützung 38,5%.

Aus dieser kurzen Gegenüberstellung ist ersichtlich, dass die besten Resultate der Resektion nie das erreichen was die Arthrotomie zu leisten im Stande ist, indem immer eine Verkürzung besteht, die ein mehr oder weniger starkes Hinken bedingt und dass selbst die etwas ungünstiger verlaufenden Fälle bei der Arthrotomie immerhin noch ein Resultat bieten, das den besten bei der Resektion gleichkommt.

4. Schlussfolgerungen

für die Behandlung irreponibler traumatischer Hüftluxationen.

Das funktionelle Resultat der nicht eingerichteten traumatischen Hüftluxation ist für die häufigen Luxationsformen ein ganz schlechtes. Mit *Luxatio iliaca*, oder *ischiadica* behaftete Personen gehen ähnlich wie solche mit abgelaufener schwerer Coxitis, stark hinkend, mit Hilfe eines Stockes, oder mit Krücken, das Bein ist in der pathognomonischen Stellung gewöhnlich völlig fixirt. Auch bei persistirender *Luxatio obturatoria* ist der Gang ein recht mühsamer, da die Haltung des Beines in der pathognomonischen Stellung in der Regel

fixirt ist. Die geringste funktionelle Störung bedingt die *Luxatio pubica* und *suprapubica* wie die folgenden drei Angaben beweisen. *Knerr*[27] berichtet aus der *Tübinger Klinik* über eine Frau, welche mit einer Luxatio suprapubica ohne Beschwerden und ohne Stock grosse Strecken zurücklegen konnte. Ein Patient *Oldenors*[28] mit einer Luxatio anterior legte täglich 42 engliche Meilen zurück und *Malgaigne*[17] kannte einen Kanonier, welcher mit einer Luxatio pubica behaftet noch $2^1/_2$ Jahre diente und nachher als Maurer Leitern hinanstieg wie ein anderer.

Von den sämmtlichen Luxationsformen würde daher höchstens die *Luxatio pubica* und *suprapubica irreponibilis* ein *exspectatives Verhalten* gestatten, während bei den anderen die operative Behandlung indicirt ist, da sie unter allen Umständen ein besseres funktionelles Resultat gibt als die exspectative Behandlung und ihre Gefahren gegenwärtig nicht mehr wesentlich in Betracht fallen können.

Aus den Angaben auf Seite 68 und folgende, sowie aus den Daten betreffs der Dauer der Luxation ist ersichtlich, dass die *Arthrotomie* in Zukunft die *Normal-Operation* darstellen wird. Ihre *Mortalität* beträgt nach meiner Casuistik noch 8,3 %. Letztere dürfte sich jedoch bei stricter Durchführung der Asepsis und grundsätzlicher Behandlung der Wunde mit Tamponade noch mehr verringern. Recht auffällig ist die grosse Zahl der *Eiterungen* nach Arthrotomie. In 11 von 22 Fällen, demnach in 50 %, wurde sie beobachtet. Es wird eine dankbare Aufgabe späterer Arbeiten sein, ihre Ursachen im Einzelfalle noch schärfer zu beleuchten, als dies an der Hand meines Materiales möglich war. Ueber die von mir zum ersten Male etwas eingehender besprochene *Kopfnekrose* nach operativer Reposition ist weitere Aufklärung ebenfalls dringend notwendig, da die von ihr betroffenen Fälle, falls sie sich zum voraus bestimmen liessen, primär resecirt werden müssten und dann sicherlich zu glatter Heilung gelangen würden.

Meine Arbeit beweist, dass der Verlauf und die Resul-

tate der operativen Reposition im *jugendlichen Alter* am besten sind, so dass also jedenfalls für diese Altersstufe die geringsten Einwendungen gegen den operativen Eingriff gemacht werden können.

Die vorliegenden Erfahrungen sind noch zu gering um einer bestimmten *Operationsmethode der Artrotomie* den Vorzug einzuräumen. Der Umstand, dass von manchen Chirurgen der typische Resektionsschnitt, der früher allgemein zur Verwendung kam, verlassen wurde stellt eine kritische Prüfung der verschiedenen Operationsmethoden in Aussicht. Ich hoffe, dass auch meine Arbeit dazu anregen wird.

Wenn ich oben die Arthrotomie als Normal-Verfahren der Operation hinstellte, so soll damit keineswegs gesagt sein, dass man in Zukunft auf die *Resektion* ganz verzichten könne, gegenteils habe ich die Ueberzeugung, dass gewisse, wenn auch seltene Fälle immer noch der Resektion zufallen müssen und zwar:

1. Mit *Fraktur des Schenkelkopfes und der Pfanne* complicirte Luxationen bei denen die Fraktur zur Zeit der Operation bereits consolidirt ist und im Falle des Gelingens der Reposition das funtionelle Resultat dem mit der Resektion zu erzielenden nachstehen würde.

2. Die Fälle, bei welchen besonders infolge des Gebrauches des Beines eine sehr starke *Retraktion der Beuger* des Oberschenkels sich ausgebildet hat, so dass trotz der Reposition ein gutes funktionelles Resultat nicht zu erwarten steht.

3. Endlich ist die Resektion indicirt bei *hartnäckig fortdauernder Gelenkeiterung* nach Reposition durch Arthrotomie.

Litteraturverzeichnis.

Index Catoloque of the library of the Surgeon generals office. United states Army.

Virchow-Hirsch. Jahresberichte.

Schmitt's, Jahrbücher.

1. *Cuhorst.* Zur operativen Behandlung irreponibler Luxationen im Ellbogengelenk. *Bruns P.* Beiträge z. klin. Chir. Bd. XX.
2. *Reerink.* Zur operativen Behandlung irreponibler Luxationen. *Bruns.* Beitr. z. klin. Chirurgie. Bd. XV,
3. *Krönlein R. U.* Die Lehre von den Luxationen. Deutsche Chirurgie. Lieferung 26.
4. *Kirn K.* Ueber die operative Behandlung irreponibler, traumatischer Luxationen des Hüftgelenks. *Bruns.* Beiträge zur klin. Chirurgie. Jahrgang 1889.
5. *Polaillon M.* Sur la reduction des luxations irréductibles de la hanche par la méthode sanglante. Bull. et. mém. de la société de Chir. de Paris 1883.
6. *Drehmann G.* Zur operativen Behandlung irreponibler, traumatischer Hüftgelenks-Luxationen. *Bruns.* Beiträge z. klin. Chir. Bd. XVII.
7. *Dennetières F.* Causes des luxations irreductibles de la hanche, leur traitement par la méthode sanglante. Paris 1890.
8. *Volkmann R.* Ueber die blutige Reposition veralteter, traumatischer Hüftluxationen. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. XXXVII.
9. *Helferich.* Ueber die blutige Reposition von Luxationen. Deutsche med. Wochenschrift. Jhrg. 1893.
10. *Spenzer W. G.* Reduction of a traumatic Dislocation of the Hip of five month's duration by the open method. Transactions of the clinical society. Vol. XXVIII.
11. *Engel H.* Ueber die blutige Reposition veralteter Luxationen in grossen Gelenken. Archiv f. klin. Chirurgie v. Dr. *R. v. Langenbeck.* Band CV.
12. *Endlich K.* Ueber die blutige Reposition der Luxatio iliaca et obturatoria. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. CVI.

13. *Bell. Ch.* Old traumatic Dislocation of the Hip. Operation. Recovery. The Lancet 1898 Vol. II.
14. *Wippermann C.* Ueber die primäre Extirpation des Gelenkkopfes bei mit Faktura colli complicirter Luxation im Hüftgelenk. *v. Langenbeck.* Archiv. f. klin. Chirurgie. Bd. XXXII.
15. *Riedel.* Verhandlungen der deutschen Gesellschaft f. Chir. Jhrg. 1885.
16. *Lossen H.* Grundriss der Frakturen und Luxationen.
17. *Malgaigne.* Traité des Fraktures et des Luxations.
18. *Baiardi.* Sulla formazione delle Neartrosi nelle lussazioni tramatiche. Gaz. delle clinicke Torino. 1879.
19. *Hueter C.* Grundriss der Chirurgie IV. Auflage.
20. *Tillmanns H.* Lehrbuch der speziellen Chirurgie. Leipzig IV. Aufl.
21. *v. Bruns P.* Die Lehre von den Frakturen. Deutsche Chir. Lf. 26.
22. *Kocher Th.*, Prof. Beiträge zur Kenntnis einiger praktisch wichtiger Frakturformen. Basel und Leipzig 1896.
23. *Schede M.* Ueber die blutige Reposition veralteter Luxationen, nebst Bemerkungen über die Arthrotomie des Hüftgelenks und die operative Behandlung der angebornen Verrenkungen desselben. *v. Langenbeck*, Archiv f. klin. Chirurgie Bd. XXXXIII.
24. *Bayer C.* Nekrose des Schenkelkopfes nach blutiger Reposition der angebornen Hüftgelenksluxation. Centralblatt f. Chir. Jhrg. 1894 Nr. 48.
25. *Bryk* cit. nach *v. Langenbeck's* Arch. für klin. Chirurgie. Bd. XV.
26. *Hoffa A.* Lehrbuch der Frakturen und Luxationen. 3. Aufl.
27. *Kneer F.* Ueber 32 traumatische Hüftgelenksluxationen. *P. Bruns.* Beitr. z. klin. Chirurgie. Bd. IV.
28. *Oldenor* cit. nach *Kneer.*

Figur 1.

Figur II.